一本与生活息息相关的电脑杂志

零售价: 12元

电脑爱好者®

2019年第8期4月15日出版

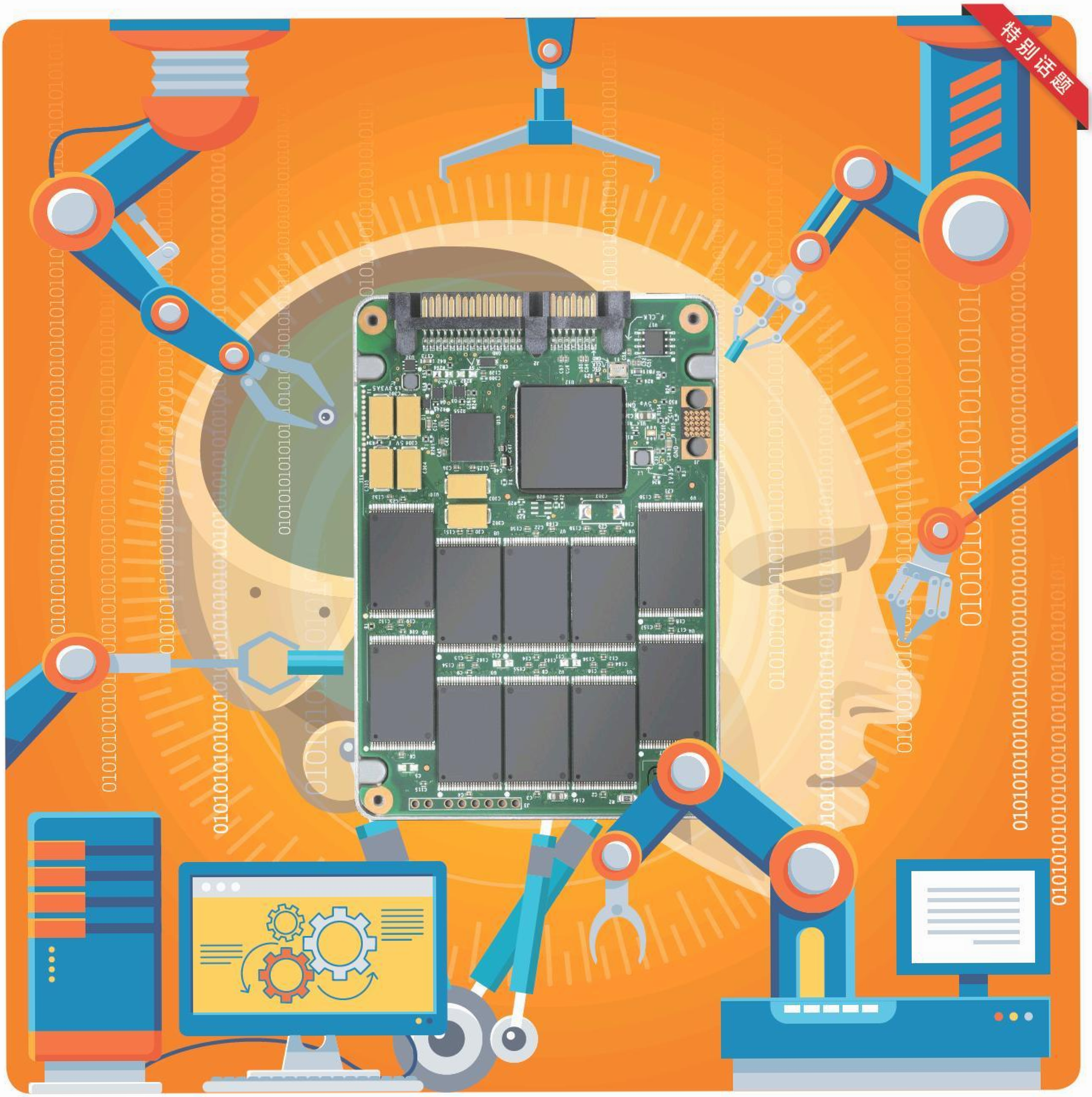
官方网址 www.cfan.com.cn

新浪微博 weibo.com/cfan

电脑爱好者微信

特别话题

超高速存储
深度解读SSD



电脑爱好者

目 录

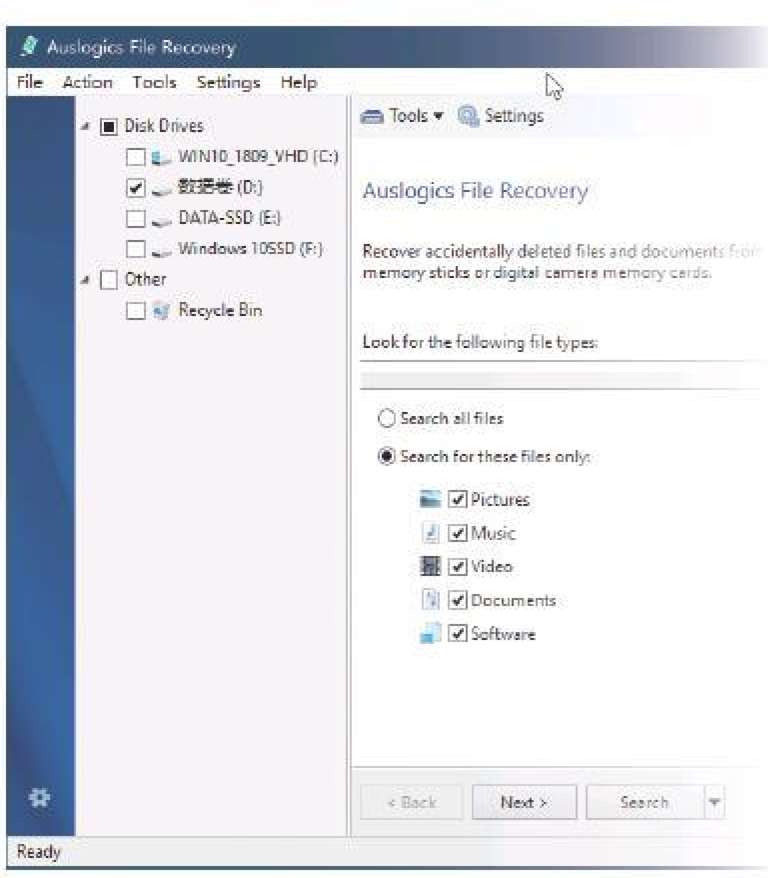
2019年第8期 总第567期 2019年4月15日出版



超高速存储
深度解读SSD

曾几何时，SSD固态硬盘还是一种昂贵的存储方案，仅限顶级PC尝鲜。如今，用“旧时王谢堂前燕，飞入寻常百姓家”来形容SSD的境遇再合适不过。从2018年开始SSD的价格持续下降，至今已经跌破了1元1GB大关，售价低于400元的480GB SSD并不鲜见。随着3D NAND Flash从64层向96层和128层推进，未来SSD的成本还将进一步降低。可以预见，2019年SSD将成为更多PC用户的攒机/升级首选，并进一步挤压传统HDD机械硬盘的生存空间。

[系统应用]



P24

[软网生活]



P30



P39

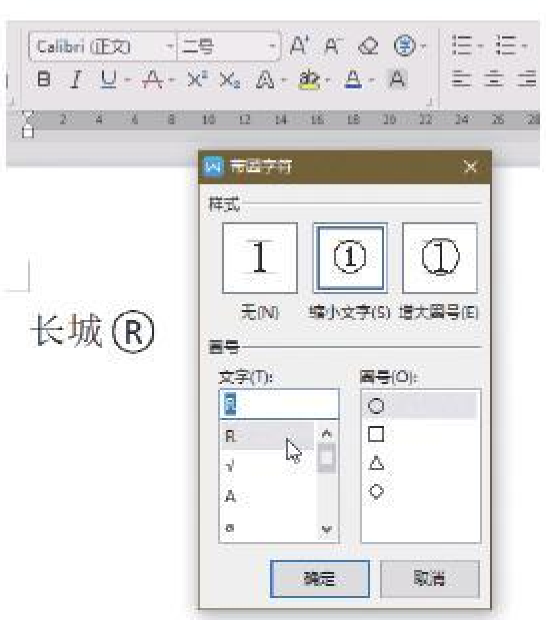
目 录

CONTENTS

2019年第8期 总第567期 2019年4月15日出版















电脑爱好者

Dian Nao Ai Hao Zhe

一本与生活息息相关的电脑杂志

2019.8 总第567期

www.cfan.com.cn

主管 Authorities

中国科学院

主办 Sponsor

北京《电脑爱好者》杂志社

中国计算机世界出版服务公司

编辑出版 Publishing

《电脑爱好者》杂志编辑部

顾问 Advisor

郭传杰 Guo Chuanjie

计世传媒 CCW MEDIA 荣誉出品

董事长	洪京一
副董事长	熊晓鸽
董事	万鹏远
	许伟明
	刘学义
社长	葛程远
出版人	许伟明
总编辑	张博

总编室 Editorial Auditing Department

韩锦源（副主任）Han Jinyuan

编辑部 Editorial Department

主编 Managing Editor-in-Chief

张博 Zhang Bo

副主编 Deputy Editor-in-Chief

韩大治 Han Dazhi

王健 Wang Jian

编辑 Editor

安世伟 An Shiwei

陈荣贵 Chen Ronggui

美编部 Art Editorial Department

美术设计 Art Designer

陈红侠 Chen Hongxia

马似雪 Ma Sixue

网站美编 Art Editor

高威 Gao Wei

出版部 Printing Department

聂静（主任）Nie Jing

发行总代理 Circulation Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

发行总监 Circulation Director

杨波 Yang Bo

区域发行总监 Region Circulation Director

王丽 Wang Li

邮购业务总监 Mail Order Business Director

孙东 Sun Dong

读者服务部(发行)

手机短信/电话：13801293315

（周一至周五 9:30~11:30 13:30~17:00）

上门订阅杂志地址：北京市海淀区曙光花园智业园A座16D

广告总代理 Advertising Agency

北京爱好者文化传媒有限公司

Beijing Fans Culture Media Co.,Ltd

销售助理 Sales Assistant

刘嘉 Liu Jia

编辑部地址 Address

北京市海淀区翠微中里14号楼4层（100036）

订阅

全国各地邮局(所)

国内发行

北京报刊发行局

国外发行

中国国际图书贸易总公司

发行代号

4576SM

中国标准连续出版物号

ISSN1005-0043

CN11-3248/TP

印刷

北京新华印刷有限公司

广东广州日报传媒股份有限公司

广告经营许可证号

京海工商广字20170127号

零售定价 / 订阅单价 / 全年订阅价

12.00元 / 12.00元 / 288.00元

重要声明

1. 作者向本社投稿后，三周内没有收到录用答复的（该答复可能是电话或电子邮件等方式），可自行处理。
2. 本社坚决反对抄袭和一稿多投行为。
3. 除非作者事先声明，否则本社对来稿有编辑权和修改权。
4. 刊物一经上市即寄稿费，此稿费含本刊关联出版物及网站转载时应支付的转载稿费。如有异议，请事先声明。
5. 本刊介绍的互联网网站（主页）在刊登前经编辑审查不含色情、反动等非法内容。但由于互联网具有规模庞大、变化快速、超链接等特点，我们无法保证这些网站（主页）今后不含非法内容（链接），读者一经发现请立即向当地公安机关举报。
6. 本刊所载文章作者授权本社声明：本刊所刊其撰写之作品，未经本社许可，不得转载、摘编。
7. 数字出版声明：凡经本刊摘录刊登的作品，本刊将会支付稿酬，稿酬包括本刊社对作品进行数字化传播的信息网络传播权及转授权。特此通告，如有疑问请与本刊社联系。

本刊法律顾问

周涛律师

网站：www.zt148.cn

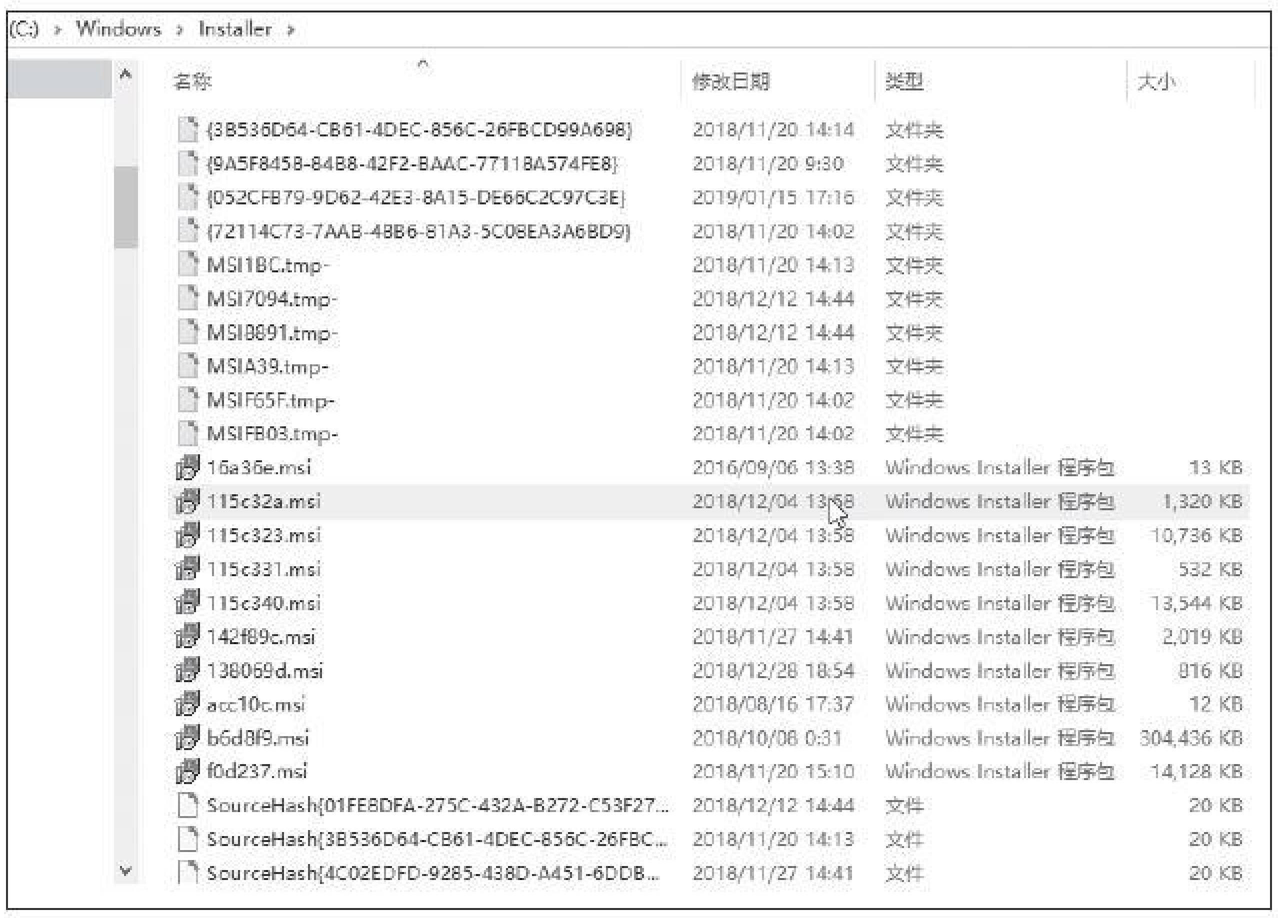
电话：13366185341

书童 soft@cfan.com.cn

认识Windows程序安装缓存文件

文|波哥

Windows程序安装缓存文件（Windows Installer Cache）非常重要，它的存在可以保证软件的卸载、修复、更新，若维护不当造成缺损可能让这些过程无法进行。因此，正确认识和保护好安装程序缓存文件很有必要。



①

1 Windows程序安装缓存文件的位置

Windows程序安装缓存文件夹位于“C:\Windows\Installer”，是一个带有隐藏属性的系统文件夹（图1）。当用户在Windows系统中安装以Windows标准开发的应用程序时，都会在这里留存更改的系统和软件信息的副本。

2 程序安装缓存文件不能删除的原因

Windows程序安装缓存文件是在软件安装的过程中生成的。在软件安装完成后，如果由于某种原因需要卸载该软件，卸载时要调用此缓存文件中的信息。如果删除了此文件夹下与该软件相关的文件，便可能无法使用Windows Installer程序正确卸载该软件。如果软件出现问题需要修复或需要自动更新，也可能会收到无法修复或更新的错误信息。这就是我们为什么不应该删除Windows程序安装缓存文件夹中内容的原因。

有时，我们并未从Windows程序安装缓存文件夹中删除任何文件，但也可能会遇到某程序无法卸载、修复或更新的问题。这可能是由于Windows Installer缓存文件夹已经受损所致。



②

3 Windows程序安装缓存包丢失的解决

在早期的Windows 7等系统中，可利用Windows程序安装缓存验证程序包故障排除程序（Windows Installer Cache Verifier Package），执行自动诊断分析，以识别解决方案，找到是否缺少Windows安装程序缓存文件并获得修复。访问Microsoft Fix it Center Pro并使用自己的Microsoft账户登录。在分析包的列表中，搜索并单击Windows Installer Cache Verifier Package。按照屏幕说明下载并运行，等待查看分析结果，按提示尝试恢复。

Windows 8或Windows 10的用户，可以使用一个PowerShell脚本“Restore-InstallerFiles.ps1”（从TechNet脚本中心下载：https://0x9.me/27OZU），扫描丢失的Installer文件，尝试从不同的源（如本地文件夹、共享文件夹）恢复它们（图2）。

如果Microsoft故障支持服务或第三方软件无法帮助我们恢复丢失的Windows安装程序缓存文件，就只能重新安装该软件，或者使用系统还原点或系统备份恢复系统，甚至重新安装操作系统来解决了。CF

Windows 10音量控制不犯难

文|吕梁

说起Windows 10的音量控制，你一定会说很简单，点击托盘上的小喇叭不就OK？其实，Windows音量的控制方法也不是那么单一，控制方法多种多样并各有其适用条件和优势。此外，如果在控制音量的过程中遇到一些问题，也不是点击一下小喇叭就能解决的。



❶

❷



❸



1 调整音量 四条途径步步高

调整音量的最简单方法，莫过于使用键盘上的音量调整按键。但是，此方法只局限于笔记本电脑和键盘上有音量调整按键的PC。在一些笔记本电脑上还有静音键，直接按下可以静音（图1）。在按下音量调整按键的同时，屏幕上也会出现音量变化的提示图标。

如果键盘上没有音量控制按键，那么就只能使用任务栏系统托盘上的音量控制图标了。这也是大多数人所熟悉并常用的音量控制方法。点击小喇叭图标，用音量滑动条上的小滑块实现音量调整。注意，如果要实现静音，需将滑块调整到最左侧的0位置，当小喇叭上出现叉号，即表示静音状态开启（图2）。

使用小喇叭滑块控制音量虽然快速简单，但它不提供为单个应用程序调整音量的选项。如果要为单个程序调整音量，除了使用程序本身提供的音量设置功能外，可以使用系统音量混合器，单独更改应用程序的音量级别。当我们想提高一个程序的音量，然后为另一个应用程序调低音量时，这种方法非常有用。例如，为了从正在玩的游戏中获得完整的音乐体验，同时仍能不耽误听到QQ的通知，需要将各自的音量调到合适的位置。为此，可以按照以下方法调整音量混合器的设置：

右键单击任务栏右下角的音量控制图标，从选项中选择“打开音量混合器”（图3）。随后弹出一个新窗口，出现正在运行的涉及音量的应用程序列表。如果想调整某个应用的音量，可以上下移动其下方的滑动条。当更改一个应用程序的音量时，不会影响其他程序的音量设置。这时，将游戏程序和QQ的音量分别调整到需要的值即可（图4）。

调整音量的另外一种选择是使用第三方软件。不少声卡和音频驱动程序自带音量控制程序，程序启动后，托盘上会出现一个不同于系统小喇叭的音量控制图标，利用它我们可以很容易地控制音量。大多数第三方音频控制软件还包含声音增强选项，我们可以为音频添加不同的效果。此外，这些工具还配有均衡器，可以优化声音质量。其中一些还允许保存不同的音频和均衡器设置。这样，只需单击选择一个方案，就可以在各种声音预设值之间进行切换。

2 音量控制 问题解决不犯难

如果音量控制图标不见了，可能是系统图标被关闭所致。这时，可以右键单击任务栏空白处并选择“任务栏设置”。进入任务栏设置窗口之后，向下滑动窗口并找到“打开或关闭系统图标”蓝色文字链接（图5）。随后，在出现的系统图标开关列表窗口中，将“音量”开关拨到“开”的位置（图6）。这样，系统托盘上的音量图标便会重现。

许多用户喜欢点击键盘控制按钮来改变电脑的音量。但是，有时，控制音频音量的按键会出现故障，例如控制按钮不起作用，或者音量控制图标变灰了，怎么办？此问题通常是由驱动程序问题所引起。通过修复音频设备驱动程序，可恢复音量控制功能。

修复音频驱动的任务可以手动执行，但此过程可能比较耗时甚至含有风险。我们必须到制造商的网站上寻找与自己所用的系统版本兼容的合适的驱动程序。如果碰巧安装了错误的驱动程序，可能会破坏电脑的环境。为此，我们可以选择更可靠和方便的解决方案。例如，使用Auslogics Driver Updater软件。运行此软件后将自动识别系统版本，然后自动识别本系统中各硬件组件的类别和型号（图7）。找到需要更新的音频组件，只需单击一个安装或升级按钮，就会为你的计算机找到并装上合适的音频驱动程序。

如果音量按键或按钮设置一切正常，但还是无法发出声音，可尝试用一款Wise Drive Care软件所附带的音频修复工具进行一键修复（图8）。CF

火速链接

有关自动检查和安装驱动程序的方法，还可以使用本刊2019年第6期文章《系统装驱动 一键能搞定》中介绍的免费软件“驱动总裁”。



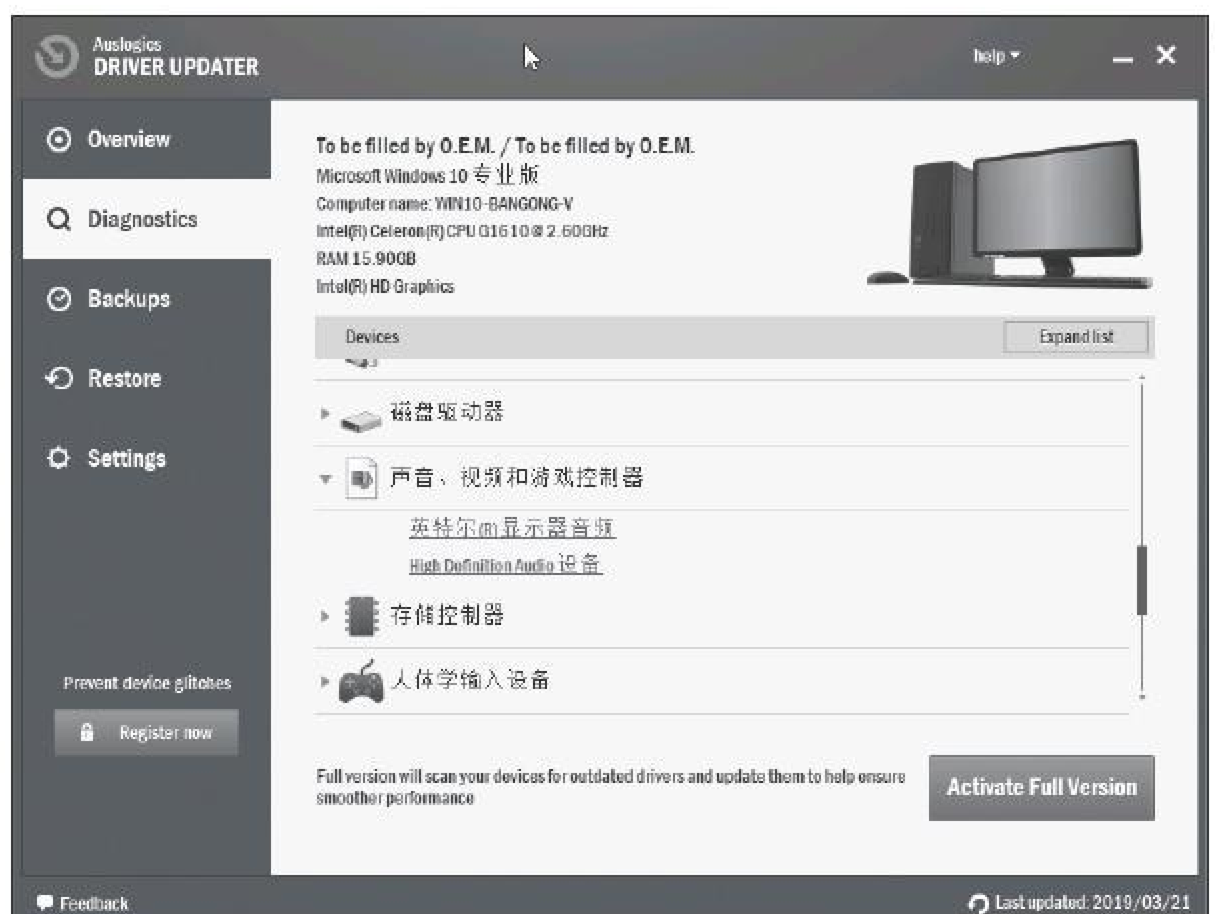
❹



❺



❻



❼



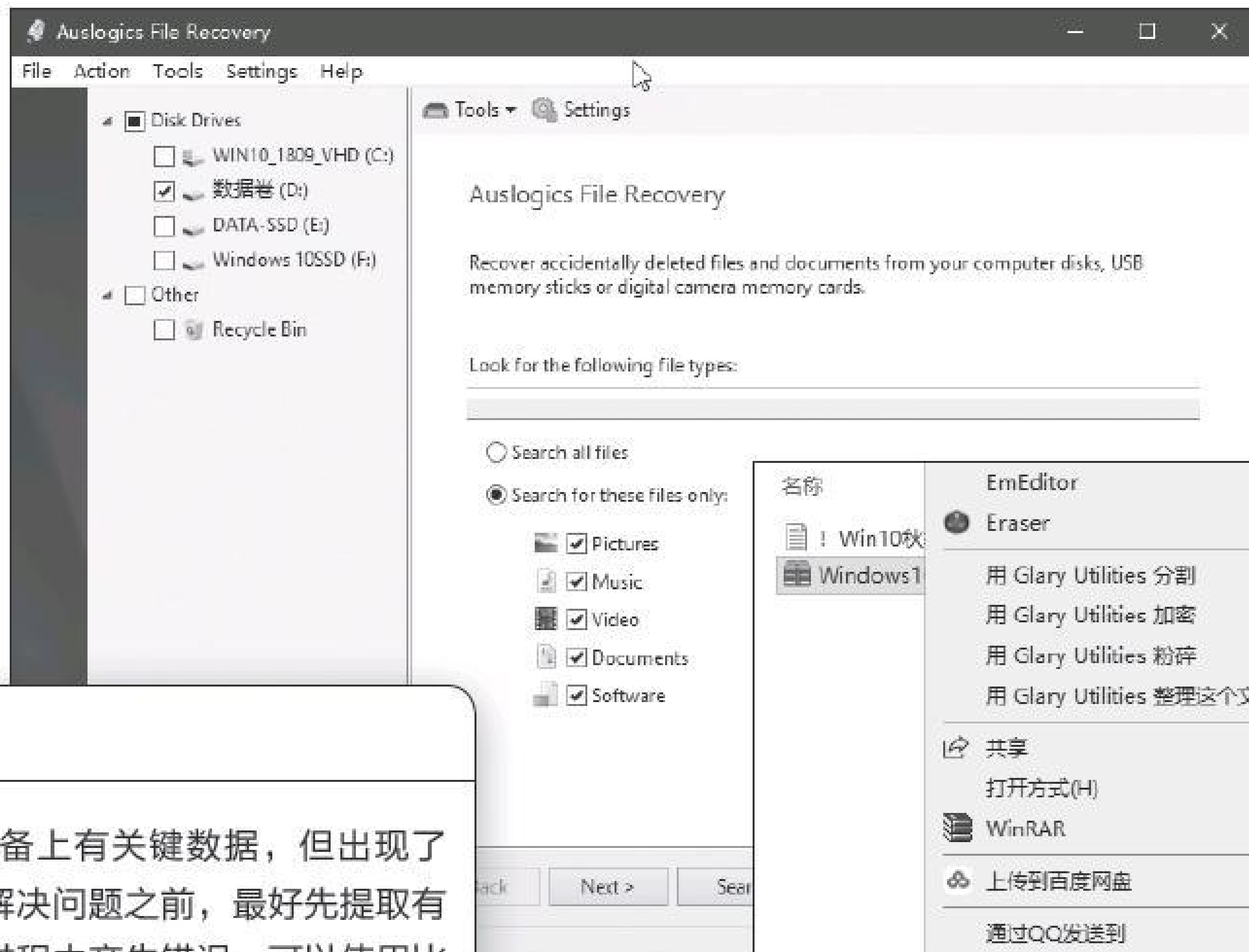
❽

书童 soft@cfan.com.cn

修复文件复制时的“未指定”错误

文|波哥

有时，在Windows中复制文件时，会出现文件未指定的错误，明明是选择了文件，指定的目标位置也很明确，系统却说“未指定”。这是何故？又该如何解决呢？



❶

小提示

如果目标硬盘分区或存储设备上有关键数据，但出现了“未指定”的错误，在尝试解决问题之前，最好先提取有用的文件。如果提取文件的过程中产生错误，可以使用比较可靠的数据恢复软件，如Auslogics File Recovery，恢复丢失的文件（图1）。该软件可从硬盘、USB存储设备和存储卡等丢失的分区中恢复所有类型的文件。

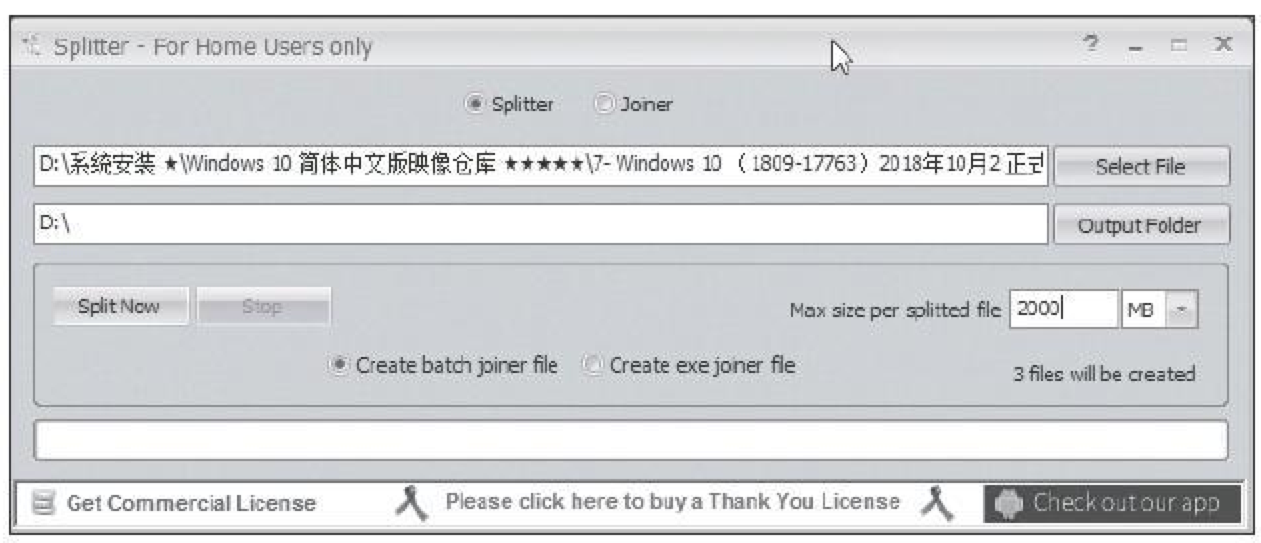


❷

1 造成“未指定”错误的原因

在Windows中复制文件时出现“未指定”的错误，原因可能来自多个方面。因此，首先需要对发生这种问题的可能原因做到心中有数，然后根据情况进行排查。

如果正在复制包含大数据的文件，但目标驱动器或分区中没有足够的可用空间，除了给出空间不足的提示外，可能还会给出上述提示。在试图将一个大于4GB的文件传输到FAT32分区的设备上时（例如SD卡或USB驱动器），也可能会发生这种情况。如果试图将文件粘贴到写保护或只读的分区或驱动器时，也会出现这种提示。此外，如果试图将文件传输到损坏的磁盘，或者是复制的文件可能已加密，均可能会出现上述错误提示。另外，由于系统的限制（例如文件夹或文件所有权已更改的情况下），也可能会使得传输文件或文件夹无法成功。



❸

2 压缩文件解决空间问题

如前所述，如果试图传输的文件或文件夹太大，而目标分区受FAT32格式限制，这时可以将文件或文件夹压缩，将其大小限制在4GB以内。在文件资源管理器中选择要压缩的文件或文件夹，右键单击并选择“发送到→压缩（zipped）文件夹”（图2）。输入压缩文件名，然后按回车键。压缩文件或文件夹后，再次尝试传输它们，查看错误是否已消除。

如果单个压缩目标文件无法限制在4GB以内，可尝试使用WinRAR或好压等压缩软件的分卷压缩功能，将文件分为小于4GB的分卷进行压缩。此外，还可以采用文件分割工具（例如Puran Splitter），将文件直接分割为小于4GB的文件，然后再进行传输（图3）。

3 移除对目标磁盘的写保护

如果提示目标磁盘分区或存储设备处于写保护状态，无法写入数据而出现了上述情况，可以通过调整Windows注册表来删除写保护。

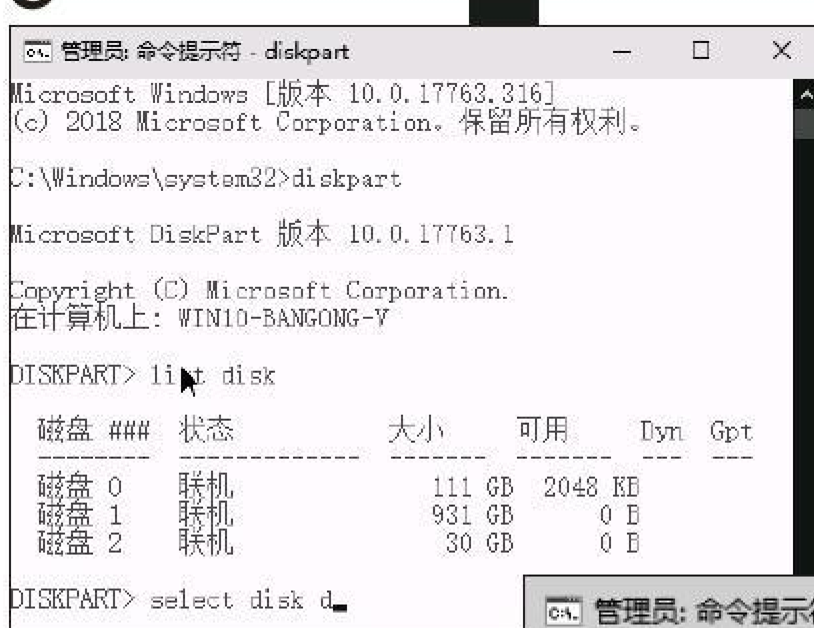
在键盘上按下Win+R组合键开启“运行”对话框。在“运行”对话框中键入REGEDIT并回车，启动注册表编辑器。依次导航到如下路径“HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\StorageDevicesPolicies”。如果找不到StorageDevicePolicies，则必须手动创建它。在右侧窗格的空白区域，单击右键并选择“新建→DWORD(32位)值”。将新的DWORD项的名称更改为WriteProtect。双击新创建的WriteProtect键，设置其数值数据为0。单击“确定”保存更改(图4)。



4



5



6



7

4 将目标磁盘分区转为NTFS

如果在复制过程中出现上述错误，而目标磁盘为NTFS之外的别的分区格式，还可以考虑将目标磁盘分区转为NTFS后再执行复制操作。但为不丢失数据，需要先将目标盘中的有用文件拷贝出来。

首先搜索“命令提示符”，从选项中选择“以管理员身份运行”（图5）。打开管理员命令提示后，依次运行以下命令（图6）：

diskpart

list disk

接下来运行以下命令选择需要格式化的分区：

select disk X

注意：要用分配给目标分区的磁盘号替换“X”，确保选择正确的分区或磁盘。否则，可能会无意中擦除硬盘的数据。

现在，输入并运行clean命令。屏幕上会出现一条消息，显示清洁过程已成功。

之后，运行以下命令创建和激活指定的分区：

create partition primary

active

紧接着，运行以下命令格式化目标驱动器（图7）：

format fs=ntfs label=X

注意将“X”替换为要格式化的驱动器的名称。

最后，运行assign命令。关闭命令提示后，再次尝试传输文件或文件夹，检查“未指定”错误是否已消失。

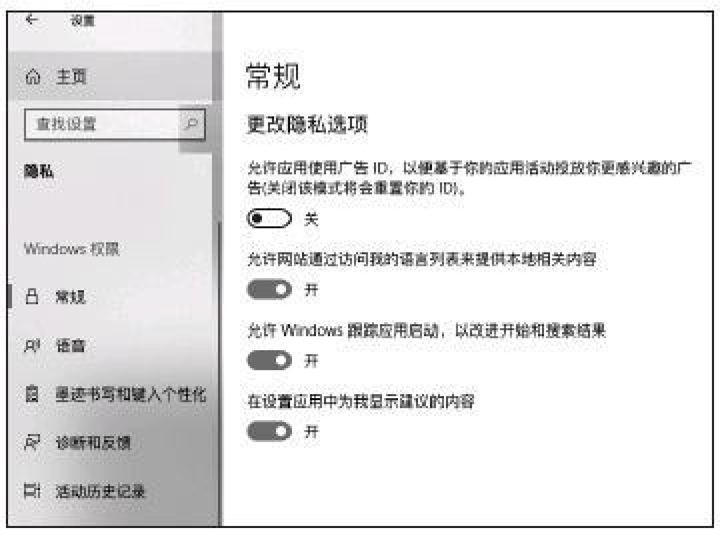
如果是由于文件夹或文件被加密，或者所有权权限更改引发的上述问题，则需要在取得相应的权限后，才可以复制。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

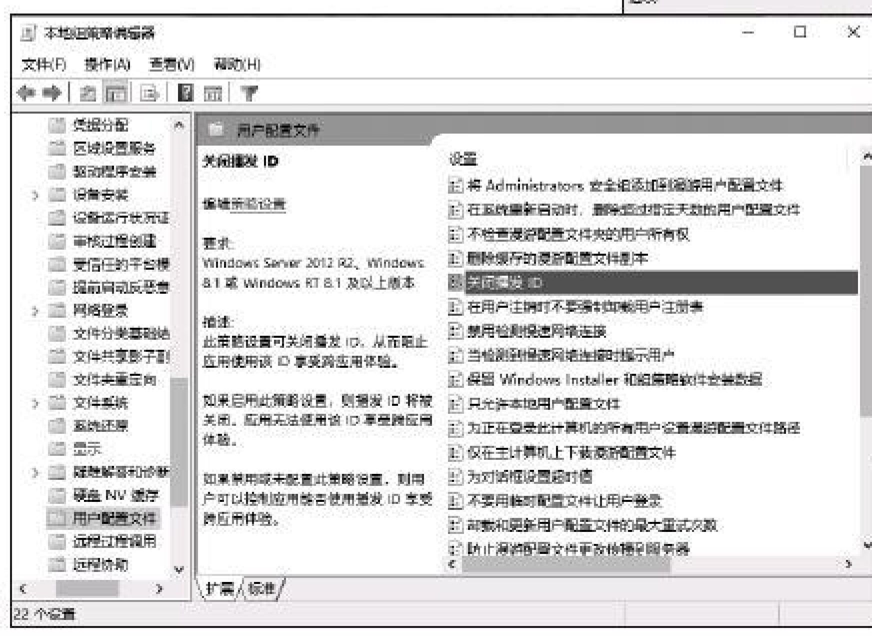
禁止Windows 10系统的目标广告

文|万新

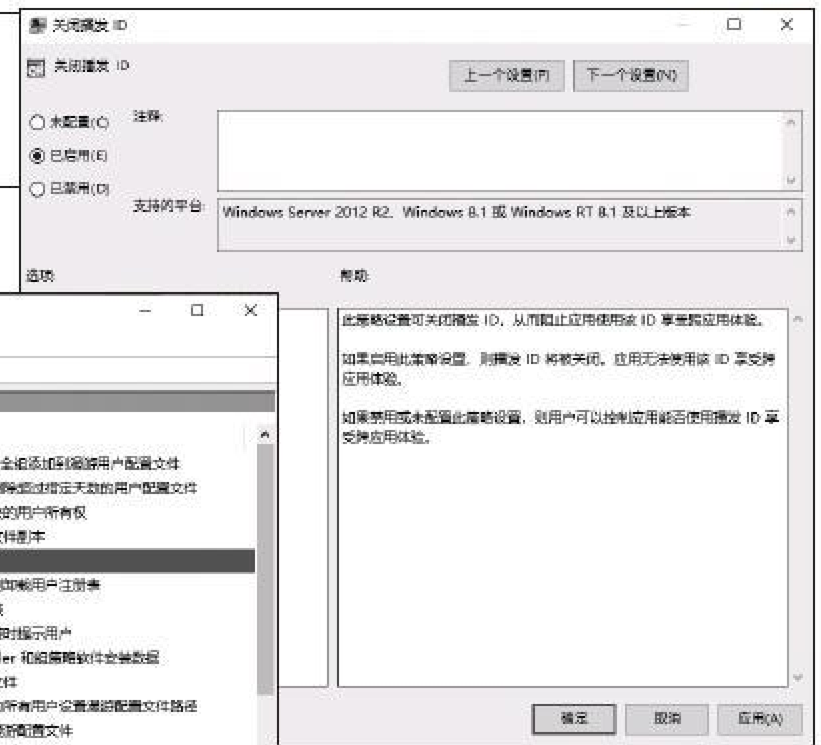
软件公司为了自身的发展，往往通过内嵌广告的方式来获取收益。不过以前只是一些应用软件这么做，而现在作为操作系统的Windows 10竟然也开始这么干，大大影响到我们的使用。好在我们可以通过一系列的相关设置，对Windows 10系统内的广告进行禁止。



①



②



③

1 设置窗口关闭用户ID

Windows 10系统中的广告和我们常见的广告推送方式不一样，它被称作“目标广告”。因为每一个Windows 10系统都有一个唯一的ID信息，而所有的广告都是针对每一个不同的ID进行推广发送的。因此我们只需要对自己的ID进行屏蔽，就可以禁止Windows 10系统的相关广告推送。

首先打开系统的“Windows设置”窗口，点击窗口中的“隐私”按钮后，在弹出的窗口中选择左侧的“常规”选项，就可以在右侧看到一组“更改隐私选项”的内容，找到其中的“允许应用使用广告 ID”选项后将其关闭，重新启动系统后就可以杜绝广告的推送了（图1）。

2 利用组策略禁用ID

利用系统设置虽然方便，但如果用户是一个管理员，需要管理大量的电脑，这时操作起来就很繁琐。所以除了在“Windows设置”窗口中进行设置外，还可以通过系统的组策略对用户的ID进行关闭，然后将相关的配置文件粘贴到其他电脑系统中，即可批量快速地完成设置。

首先按Win+R键打开运行对话框，输入“gpedit.msc”后按回车键启动组策略编辑器，接着依次展开左侧列表的“计算机配置→管理模板→系统→用户配置文件”，在右侧窗口看到“关闭播发 ID”的项目（图2），直接双击该选项打开它的配置窗口，在弹出的对话框中选择“已启用”即可。最后分别点击“应用”和“确定”按钮，对刚才的设置进行确认就可以了（图3）。

接下来打开系统的资源管理器，在地址栏中输入“C:\Windows\System32\GroupPolicy”这个文件夹地址，按下回车键进入到和组策略配置文件相关的文件夹中，将其中的所有文件复制到移动设备或者网盘里面。

最后我们在其他的电脑系统中，将备份的文件复制粘贴到GroupPolicy这个目录下，然后通过管理员权限打开命令提示符窗口，执行“gpupdate /force”命令，即可强制刷新本地策略。

当然这一方法具有一定的风险，对系统不了解的用户，不建议使用。

3 安装系统直接屏蔽ID

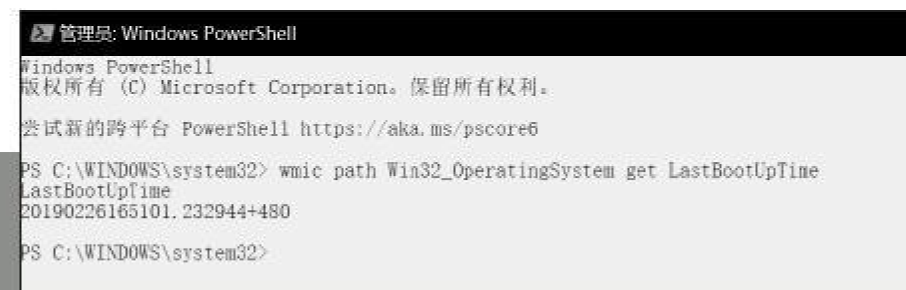
如果用户打算重新安装操作系统，那么在安装系统的过程中也可以对这个广告ID进行屏蔽。当我们安装完系统进入到系统的配置步骤时，会看到一个名为“为你的设备选择隐私设置”的窗口，在其中就有一个名为“广告ID”的选项，将这个选项关闭后完成系统的配置安装，这样就可以杜绝后面的一系列相关设置操作了。CF

查看电脑的启动时间

文|老万

Q：最近一段时间Windows 10的电脑系统运行不太稳定，需要经常记录系统的启动时间，用于实时进行监控对比，但是有的时候启动电脑后忘记查看时间了。通过什么方法才能方便地查询到系统的启动时间？

A：在系统的开始图标上点击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“Windows PowerShell（管理员）”这个命令，在弹出的对话框中输入“wmic path Win32_OperatingSystem get LastBootUpTime”后回车，就可以详细地显示出Windows 10系统本次开机启动的精准时间。



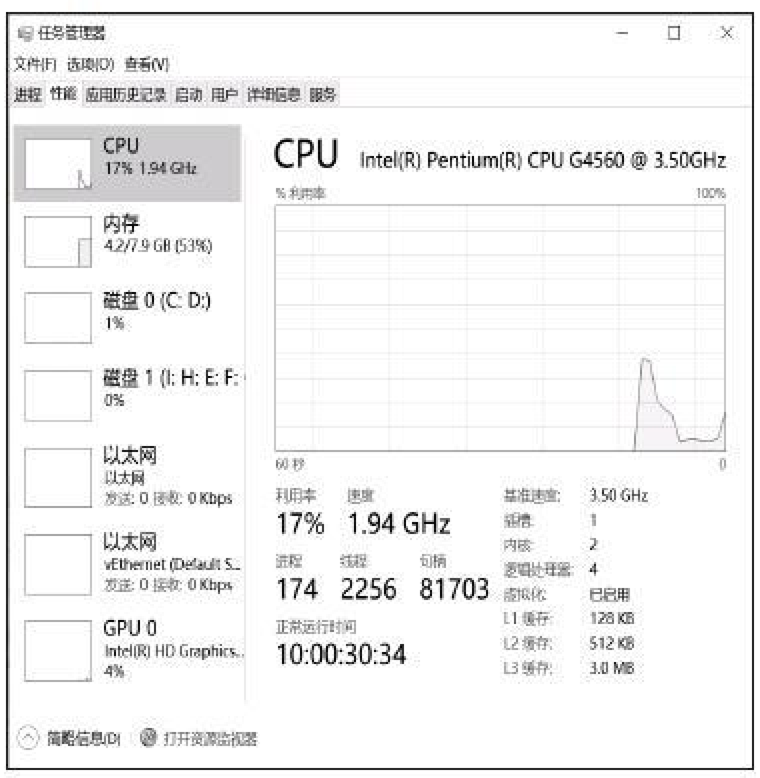


小数点后面的数字分别显示的是毫秒以及当前时区。

查看系统已经运行多长时间

Q：最近一段时间小孩一直呆在家里，一有时间就上网玩电脑，为了监督他少玩电脑，需要查看Windows 10系统运行的时间。通过什么方法可以快捷方便地查看到系统开机到现在运行了多长时间？

A：打开系统的任务管理器，选择其中的“性能”标签，然后点击左侧列表中的CPU选项，在下面就可以看到“正常运行时间”的标识，这里显示出系统到现在已经运行了多长的时间。



让系统图片查看器支持WebP格式

Q：最近发现腾讯公众号中的图片都是WebP这个格式的，下载到电脑后需要通过第三方软件才能查看，而利用系统自带的图片查看器却无法查看。通过什么方法可以让图片查看器支持这种格式？

A：只需要下载安装“WebP Codec for Windows”这个解码器（https://dwz.cn/yNqrMHJt），安装完成以后图片查看器就支持WebP这个格式了。这个解码器不光支持这个图片格式，还支持众多的多媒体文件格式。

系统沙箱无法运行

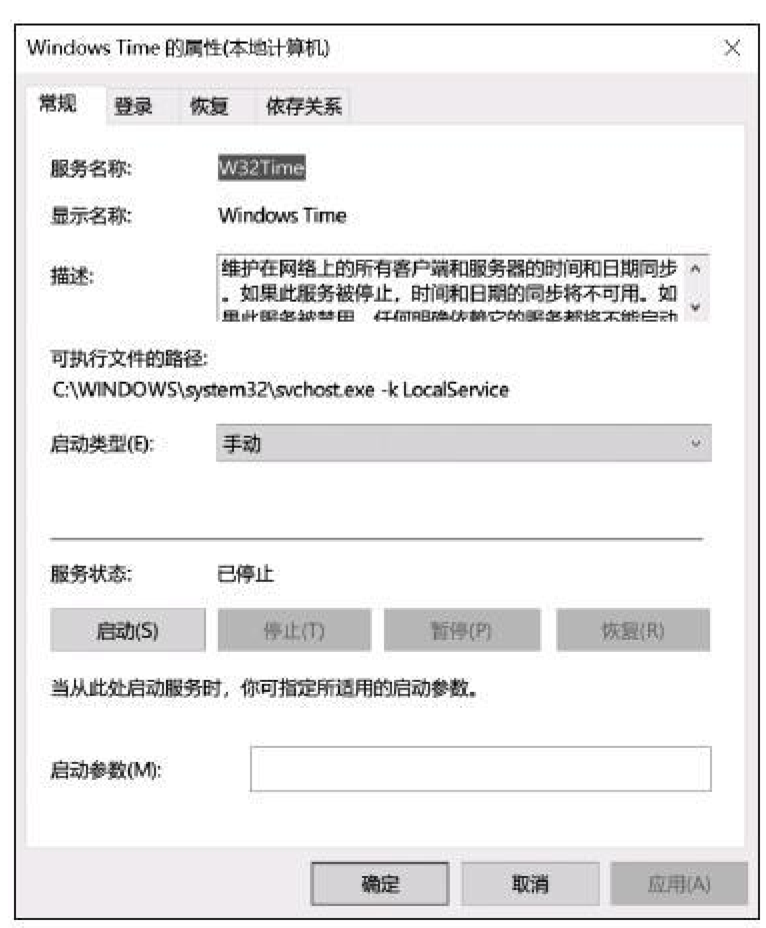
Q：Windows 10系统在最新的版本中增加了一个沙箱功能，通过它可以方便地进行软件或者文件的测试，检测其中是否含有恶意代码的内容，但是今天在运行该功能的时候提示无法成功运行。应该怎样解决这个问题？

A：微软沙箱作为系统中自带的一个功能，和其他的软件程序一样，在无法正常运行时，可以考虑先把它进行卸载再重新安装。首先打开“程序和功能”中的“已安装更新”列表，找到KB4483214这个项目进行卸载，再对微软沙箱进行安装就可以了。

强制系统时间与微软服务器同步

Q：每一个Windows系统的右下角都有一个时间的显示，在正常情况下它会与微软时间服务器进行同步，从而保证时间的准确显示，但最近发现系统的时间总出现问题，每次都需要手工进行调整。如何强制完成时间的同步设置？

A：按快捷键“Win+R”打开“运行”框，输入“Services.msc”后回车启动系统服务管理器。在右侧窗口中找到一个名为“Windows Time”的服务，双击运行打开这个服务的配置窗口，将“启动类型”修改为“自动”就可以了。CF

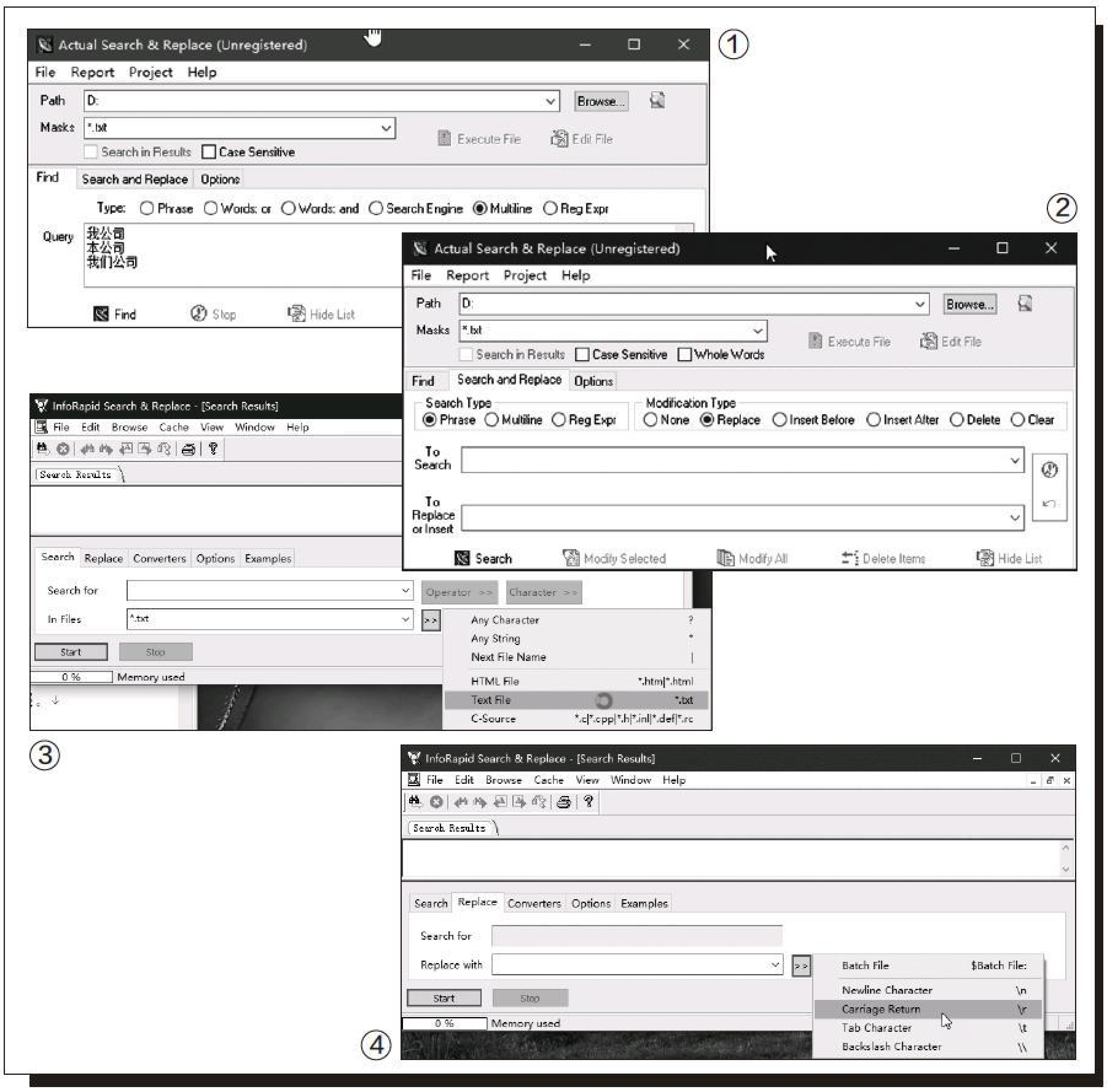


书童 soft@cfan.com.cn

多个文档 批量自动查找替换

文|童乐安

从记事本的TXT文件到各种程序的源代码，我们在使用电脑的过程中会涉及到许多文本文件。然而，要同时从多个文件中搜索和替换内容，是一件比较棘手的事，单靠Windows本身的功能很难完美实现。借助于两款小软件，完成这件事就会变得易如反掌。



首先，我们可以利用Actual Search & Replace软件。启动该软件，从Path框指定搜索的路径，在Masks列表下选择*.txt，指定搜索的类别为TXT格式，然后在Find选项卡的Type列表中指定搜索的类型（例如段落、单词、多行、注册表项目等），条件构造完成后，点击Find按钮即可开始搜索（图1）。

如果要实现内容的成批替换，点击Search and Replace选项卡，然后在Search Type下选择搜索类别。接下来，在Modification Type下选择修改类型：如果是替换，则选择Replace；若需要在查找的内容前后插入内容，则选择Insert Before或Insert After；若需要将找到的内容成批删除或清理掉，则选择Delete或Clear选项。随后，根据选择，在下方的查找和替换框中写入相应的内容，最后按下Modify按钮执行替换操作即可（图2）。

上述软件还支持成批对HTML文档进行搜索和替换，只需从Masks列表下选择HTML或HTM即可。该软件有试用期30天的限制。若不想注册使用，还可以选择另一款完全免费的软件InfoRapid Search & Replace。

运行InfoRapid Search& Replace。在搜索类型中指定文件类型（有Text文本、HTML文件和C源代码3种），然后指定搜索路径并指定要查找的内容，点击Start按钮执行搜索（图3）。

如果要执行替换操作，切换到Replace选项卡，填入要替换的内容（支持批处理和换行、跳格等转义符号输入）（图4），然后点击Start按钮启动查找过程，最后确认并执行替换操作即可。CF

书童 soft@cfan.com.cn

图片轻松变身ASCII艺术画

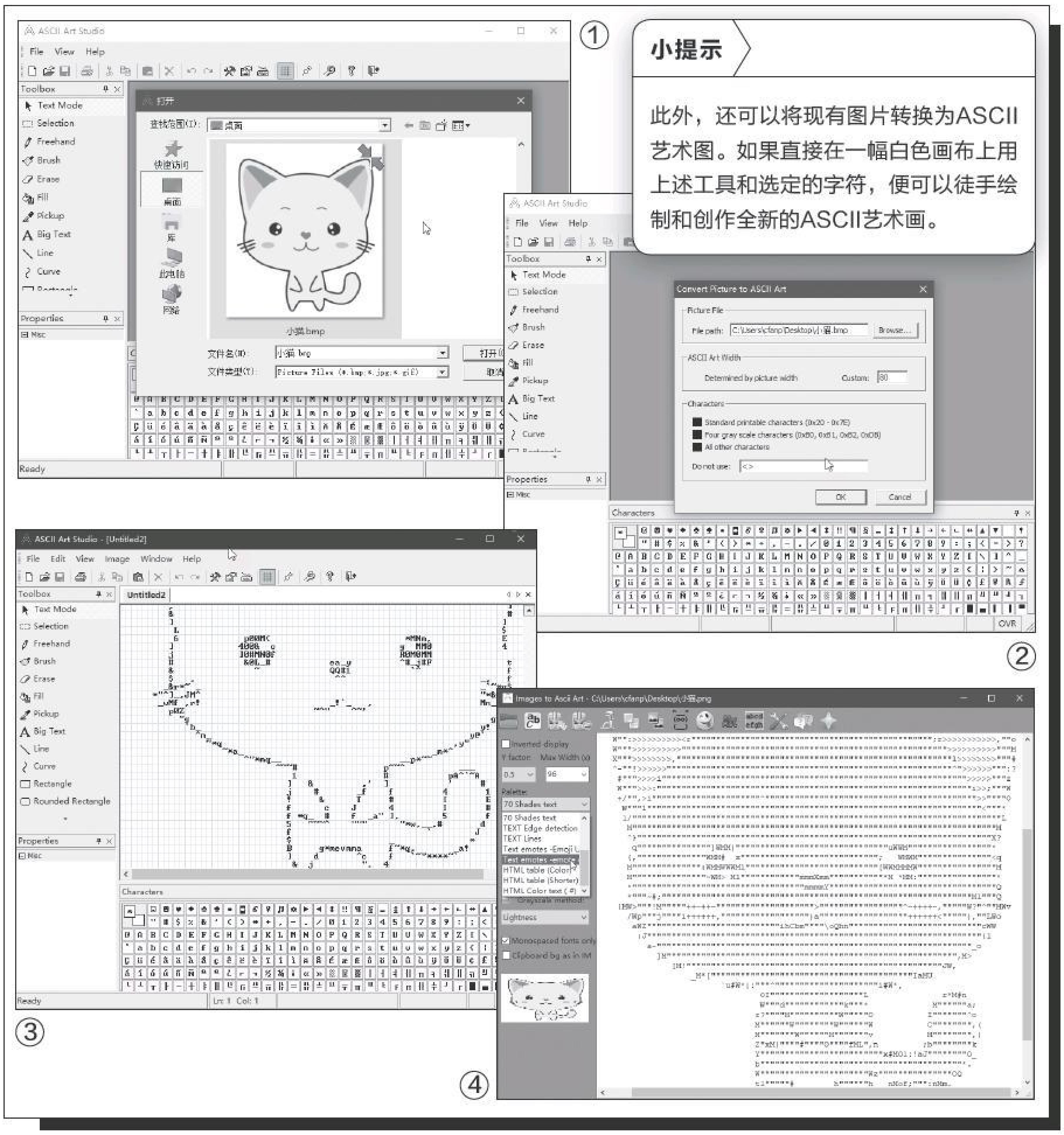
文|童乐安

也许你见过这样的画面，远看是一幅不折不扣的图片，但凑到近前一看，原来是由许许多多的ASCII码字符组成。将各种各样的ASCII字符以适当的方式进行排列，最终以图片的形式展现给读者，这种以ASCII符号表现图片的方法被称为ASCII艺术。借助两个小软件，即可轻松制作这类艺术画。

首先，可以使用ASCII Art Studio软件，用照片生成ASCII艺术画。运行ASCII Art Studio软件，从File文件菜单中选择Convert Picture to ASCII Art（转换图片到ASCII艺术画），点击Browse按钮浏览并选择要转换为ASCII的图片，打开它（图1）。接下来，在Characters字符组下的三个黑框选项中，选择你想用的字符类别，在Do not use框中写下不想用的字符（图2）。按下OK按钮之后，就会生成新的ASCII图画（图3）。

接下来，通过选取窗口底部字符列表中的某个字符，配合使用左侧工具箱中的绘制工具，还可以对转换之后的ASCII图像进行手工绘制和修改。

最后，通过“File→Save Picture As”命令，可将字符画保存为新的图片。用“File→Save As”命令，起一个扩展名为.TXT的文件，可保存字符的布局。此外，直接复制整个字符画段落，将其插入到文本字段中，可实现字符画的共享。



小提示

此外，还可以将现有图片转换为ASCII艺术图。如果直接在一幅白色画布上用上述工具和选定的字符，便可以徒手绘制和创作全新的ASCII艺术画。

我们还可以用另一款软件Images to Ascii Art，让图片直接变身为ASCII艺术图。运行Images to Ascii Art，单击左上角的文件夹按钮，选择所需的图像并按Open打开，马上就会生成ASCII字符画。通过选择Palette下拉菜单中的选项，可定义绘图方法，生成不同的字符画（图4）。

最后，单击Save text as text file按钮，可以保存字符布局；单击Save text as image file按钮，保存新图像文件。同样可以复制画布中的所有字符内容，实现与他人的成果分享。CF

书童 soft@cfan.com.cn

电源控制任我行

文|童乐安

Windows自身只提供了关机、睡眠、重启等手动的电源控制按钮，如果要实现在某个特定时刻执行这些动作，还需要借助于系统的计划任务来完成，操作比较复杂。若借助一款小巧的免费电源管理软件AutoOff，可实现各种电源管理任务的轻松控制。

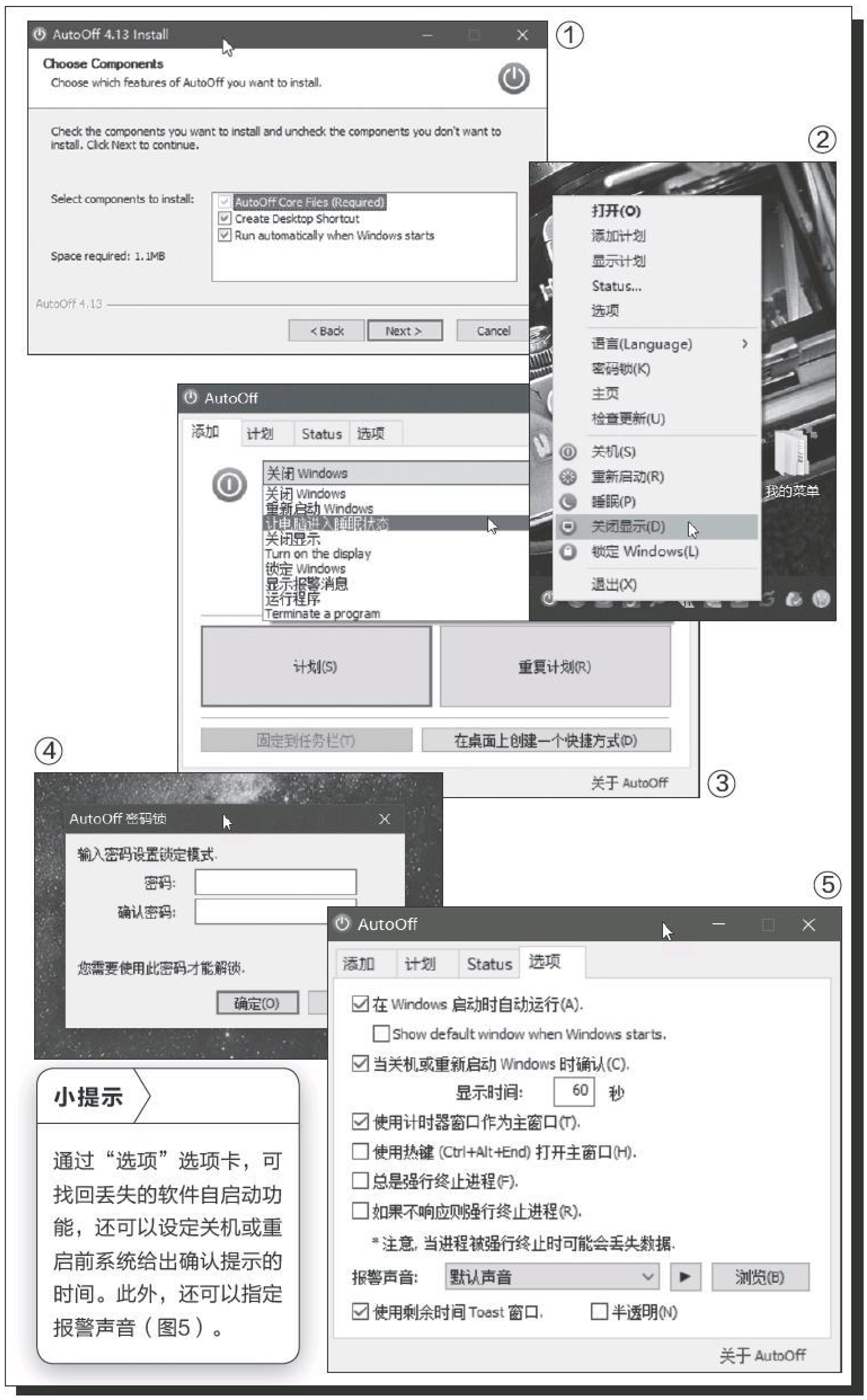
小提示

在安装软件时，要选中Run automatically when Windows starts选项，这样才能使得设定的自动关机功能永久起作用（图1）。

AutoOff软件运行后，以一个红色电源图标常驻系统托盘。电源管理操作可通过该图标的右键菜单，选择相应的功能进行。除了常用的关机、重新启动和睡眠外，我们还可以选择“关闭显示”以节省电能，选择“锁定Windows”以避免隐私泄露（图2）。

要实现电源的按时自动操作，从右键菜单中选择“添加计划”，在下拉列表中选择计划类别，然后选择执行的时间或周期，点击“计划”按钮添加计划。如果要重复计划这一任务，点击“重复计划”按钮即可。此外，还可以点击“在桌面上创建一个快捷方式”放置桌面快速访问链接（图3）。要显示所有已定制的电源计划，点击“计划”选项卡。点击Status选项卡，则可以显示电源管理的运行状况。

为了避免电源设置被随意改动，可通过右键菜单中的密码锁功能，给软件加锁。这样，拥有密码才能访问软件（图4）。使用密码锁，可以禁止电源管理任务计划的更改和程序被随意终止。CF



小提示

通过“选项”选项卡，可找回丢失的软件自启动功能，还可以设定关机或重启前系统给出确认提示的时间。此外，还可以指定报警声音（图5）。

脑袋也能当鼠标

文|童乐安

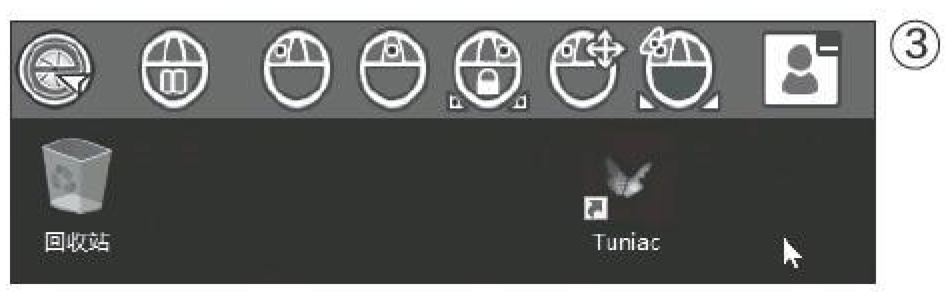
对于四肢健全的人来说，用鼠标操控电脑是轻而易举的事。但对于手有残疾、无法使用鼠标的人来说，就需要另想办法了。除了语音控制外，其实还可以借助于摄像头，通过头部的运动来控制屏幕画面。为此，可以借助于两款小软件来实现目标。

首先，可以尝试使用Enable Viacam软件。使用该软件的硬件要求是，PC上要配备网络摄像头，这对于目前的笔记本来说不成问题。如果台式机未带摄像头，只需插入一个USB摄像头即可。该软件的原理是，用摄像头捕捉用户头部的动作，将之模拟为鼠标的动作，从而控制软件操作。

首次运行Enable Viacam软件，会自动检测摄像头，若未检测到摄像头，软件会提示并自动退出。检测到摄像头之后，软件自动运行配置向导（图1）。首先进行摄像头设置，然后依次进行面部检测设置，执行指针校准。最后进行点击模式测试和设置，通过上方的按钮可切换鼠标的不同动作，通过下方的按钮配合向不同方向移动头部，完成摄像头中头部点击动作的设定（图2）。

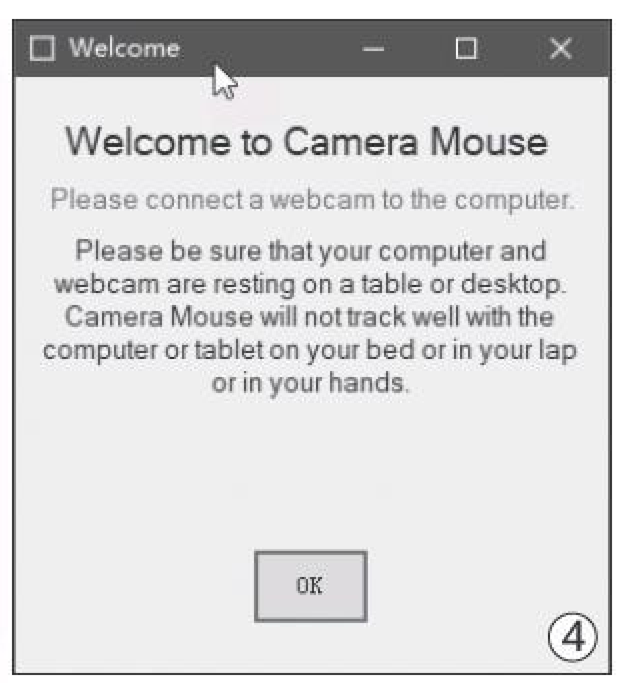
我们可以先将上述所有设置以默认值保存。之后，如果发现指针移动过于敏感或难以控制，还可以通过设置窗口更改相应的参数。软件设置之后，在电脑屏幕的顶端会出现一个控制栏，允许我们执行诸如双击、左键单击、右键单击、拖放等动作（图3）。

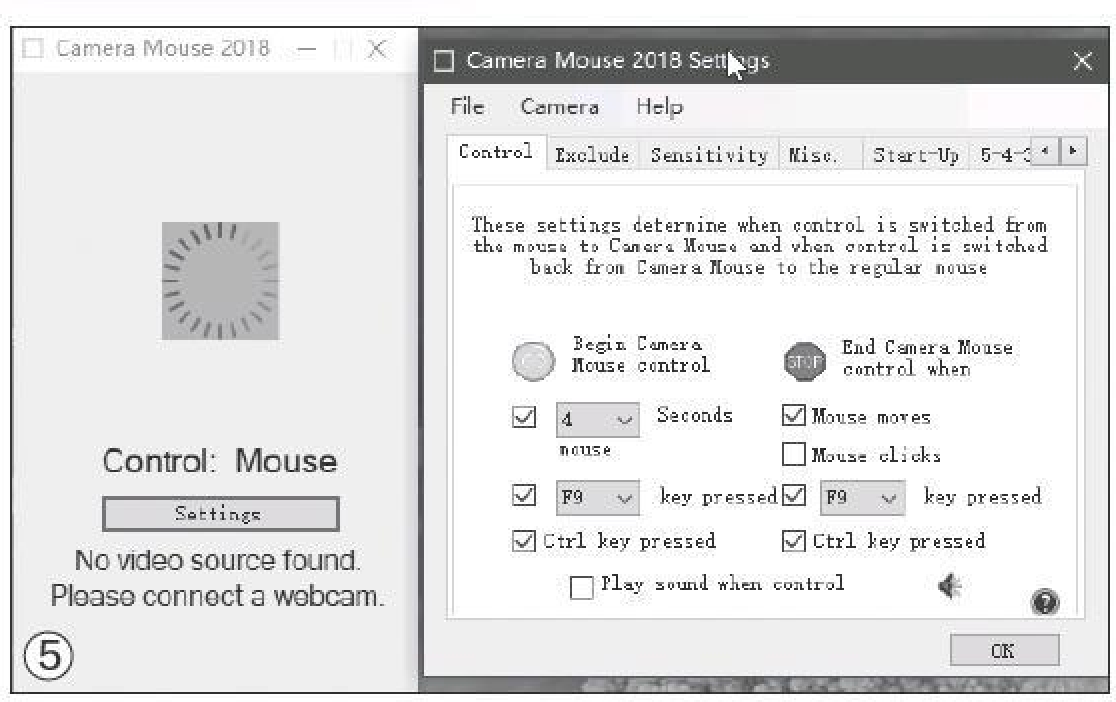




小提示

用头部动作来代替鼠标操作需要一个适应过程，别指望一开始就那么容易操作。因此，需要多次调整和校准鼠标速度以适应自己的动作。如果无法使用屏幕键盘，请先禁用用户账户控制（UAC）后再试。





除上述软件外，我们还可以使用另一款软件Camera Mouse。启动软件后首先同样需要检查并确认摄像头的连接情况（图4），然后进入主界面，点击Settings按钮进入设置窗口，进行控制（Control）、敏感度（Sensitivity）等设置（图5）。首先设置脸上的一个点为跟踪点，以控制光标。当光标置于屏幕的某个部分一段时间后，双击动作将被执行。可以根据需要来设置光标延迟时间。之后，便可以按照设置的动作，用头部运动来控制屏幕光标的动作了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

不容重复 冗余文件“杀无赦”

文|阿楠

在电脑使用过程中，系统中可能会产生一些重复文件。这些重复文件中，有的文件名和内容都相同，有的文件名不同而内容完全相同。对于产生的重复文件，有的可以将副本删除；有的却不能，否则会影响软件的运行。我们可以借助于专门的工具软件来扫描并判断重复文件，从而作出正确的处理。

1. 重复图片文件的搜索处理

查找和处理电脑中的重复图片，可使用Visual Similarity Duplicate Image Finder软件。首先，点击工具栏或右侧栏上的Add Folder按钮，添加要搜索的图片文件夹（如果要搜索子文件夹，选中Scan subfolders复选框）。随后，在右侧栏Scan组下的Method框中选择比较方法，在Similarity列表框中选择照片相似度，在Cache列表中选择缓存文件（如果先前已有缓存文件，则选择现有文件，可加快扫描速度）（图1）。

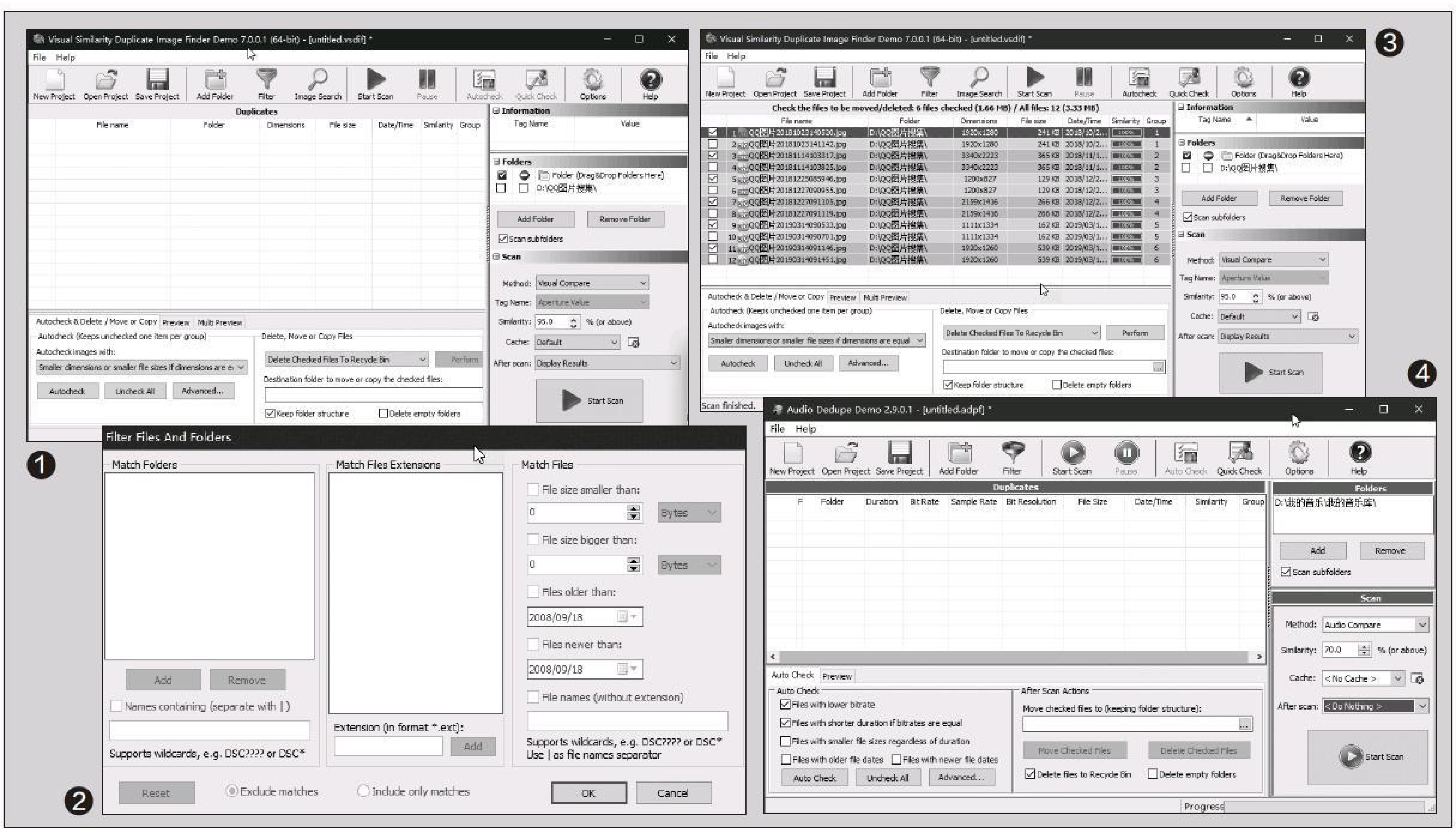
接下来，在窗口底部的“Autocheck & Delete / Move or Copy”选项卡下，选择指定自动检查图像的类型，选择重复图像的去向（删除到回收站、删除、移动、拷贝等），还可以选择是否删除空文件夹和保持原有文件夹的结构等。

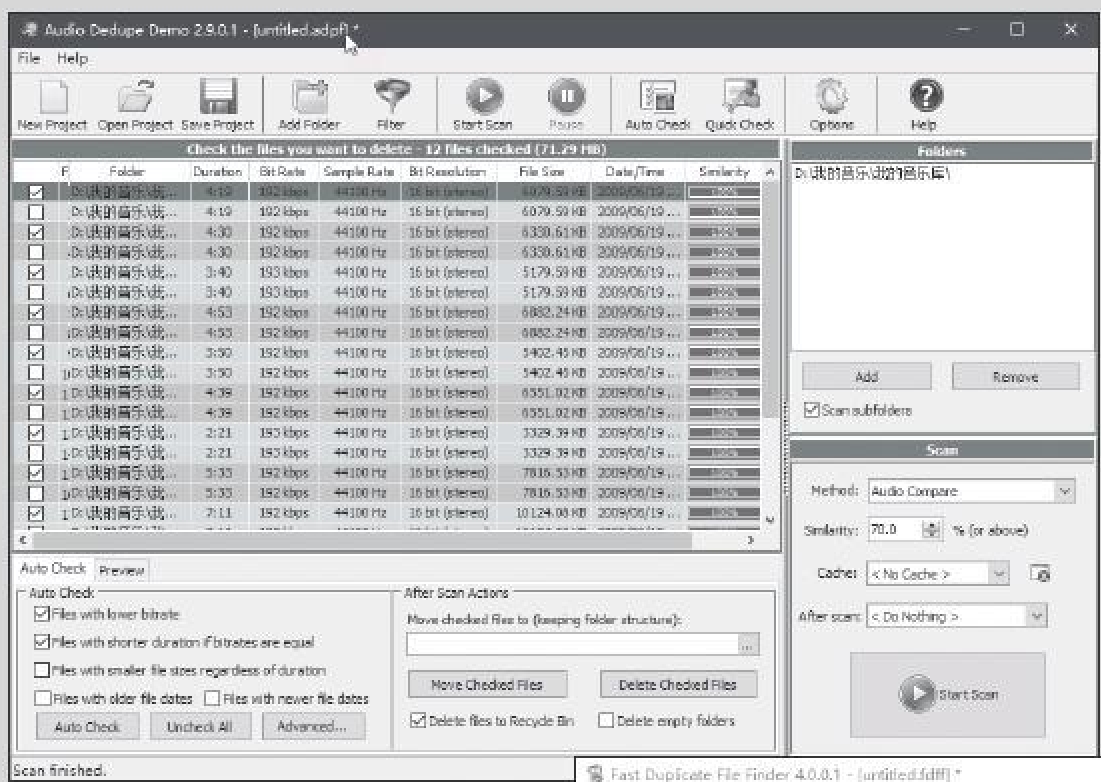
为了提高图片扫描效率，可点击工具栏上的Filter按钮，对图片进行筛选。设定不扫描的文件夹，例如系统盘上的所有文件夹；设定某些不希望扫描的图片文件类别。之后点击OK按钮确认（图2）。

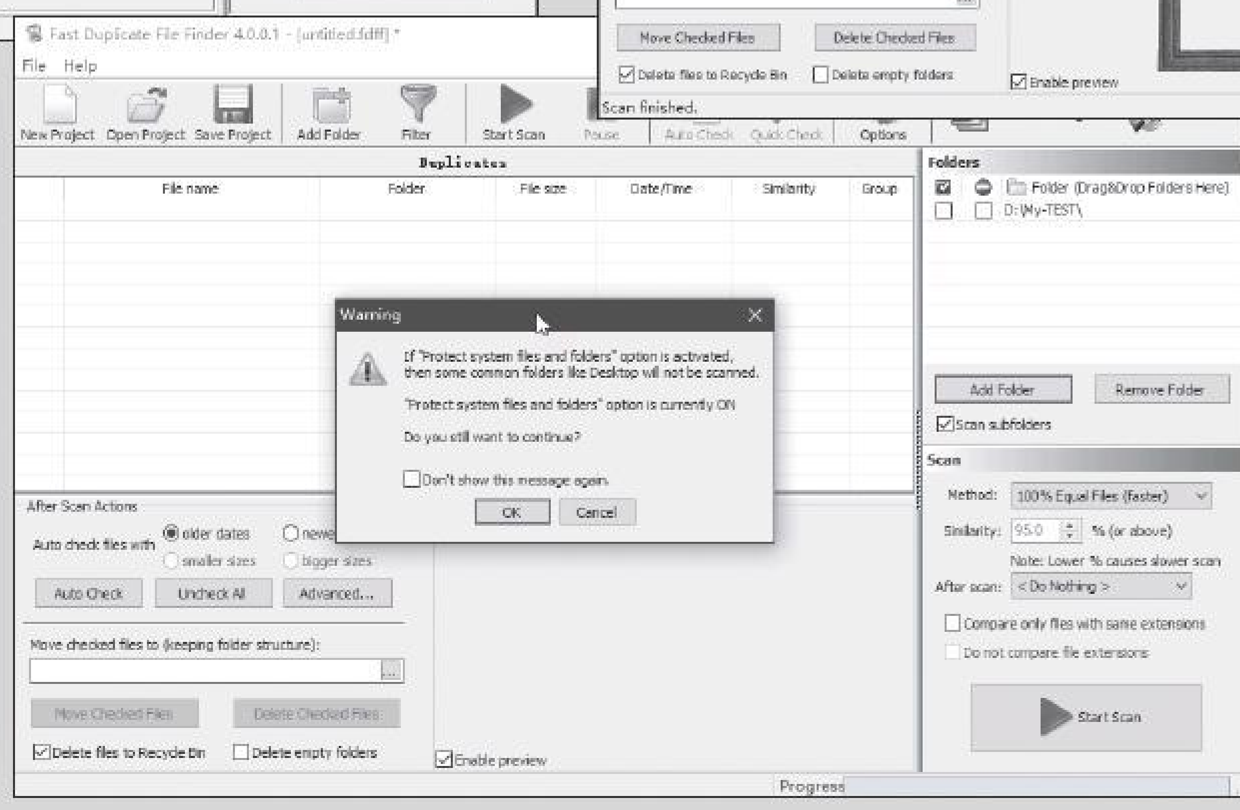
所有比较条件设定好之后，点击工具栏或右侧窗格下方的Start Scan按钮，开始重复图片的扫描。扫描结果会显示在软件的图片列表中，并自动选中重复的图片。按照先前设定的重复图片处理条件，点击Perform按钮执行处理（图3）。

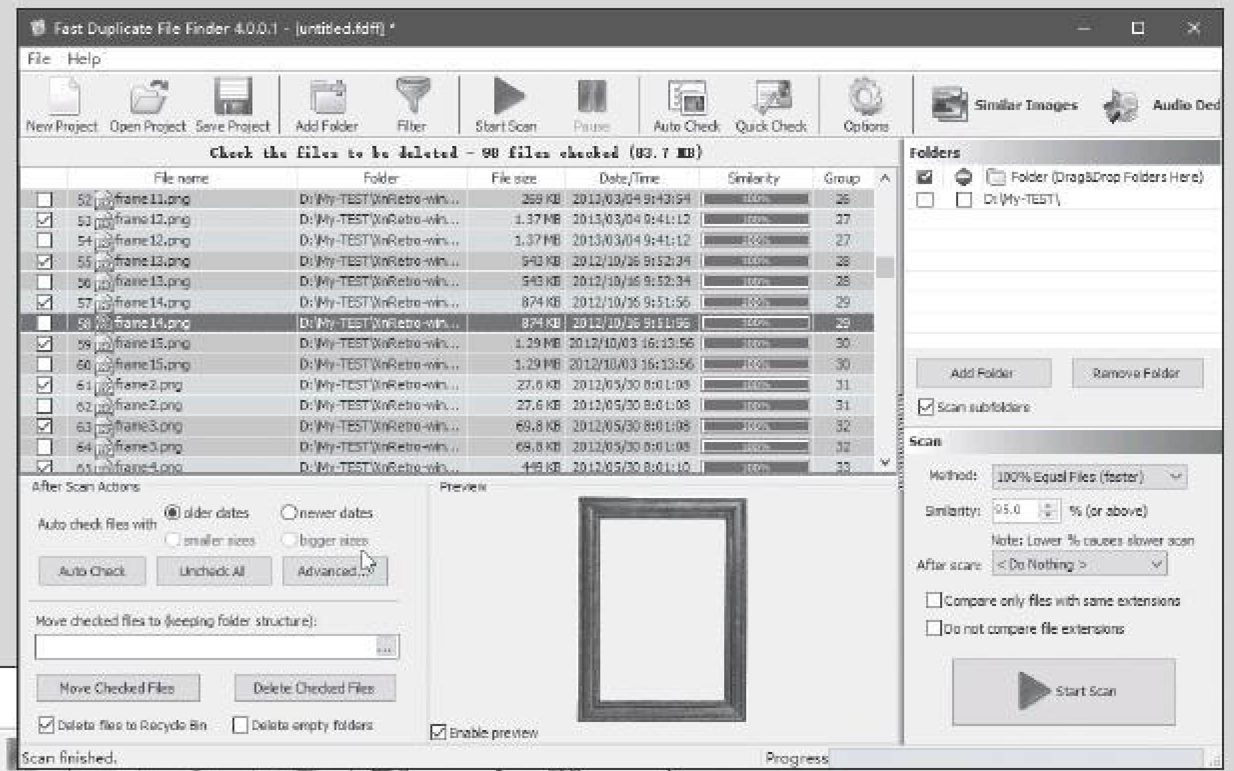
2. 重复音乐文件的搜索和处理

重复音乐文件的搜索和处理，则可以使用Duplicate MP3 Finder软件。以往有些软件是按照音乐文件的ID3标签来判断重复音乐的，这种方法不太靠谱，因为有的音乐的ID3标记可能是空白或被修改过，因此即便音乐内容真的重复了，可能也查不到。而Duplicate MP3 Finder




5


6


7

小提示

上述软件支持300种以上格式的图片，包括专业单反的RAW格式。由于采用了高级算法，因此可以查找不同图像格式、不同位深和大小的重复图像。但软件演示版对处理的文件数量有所限制。

小提示

通过Filter或Advanced高级选项，可设定排除的文件夹。

则是以“听”的办法来查找重复的音乐，也就是说，它是通过内容而不是标签来判断重复与否，不管音乐文件是以什么文件格式存储的，均可以判断。该软件可以判断包括MP3、WAV、OGG、AAC、MP4、FLAC、WMA等主流格式在内的多种音乐文件。

要查找重复音乐，首先在Duplicate MP3 Finder软件中点击Add Folder或Add按钮，添加要处理的音乐文件夹。接下来，在右侧窗格的Scan栏内，从Method列表框选择比较的方案，从Similarity框中选择相似度，从Cache列表中选择缓存文件，从After Scan列表中选择扫描后是否保存工程文件以及自动执行何种电源管理操作。上述设定完成后，按下Start Scan按钮开始扫描（图4）。

当文件扫描结束后，重复的音乐文件会被自动选中。文件列表的Similarity一栏以颜色显示相似度百分比，其中100%为绿色显示，其他百分比则以不同的颜色显示。随后，软件窗口底部自动显示Preview选项卡，在其中可以选听列表中的任何一个文件。点击Auto Check选项卡，在After Scan Actions框中可设定扫描后对重复文件执行的动作，包括移动重复的文件和删除重复的文件，点击相应的按钮，即可完成对重复文件的处理（图5）。

3. 其他重复文件的搜索处理

除了图片和音乐文件外，电脑中可能会有其他的重复文件。但是，有的重复文件不一定能够像音乐或图片文件那样随意删除，例如系统或软件的库文件等，这些重复文件可能有其存留的必要性。这时，可用另一款完全免费的软件Fast Duplicate File Finder，判断和处理重复文件。该软件采用逐字节优化的算法，比较文件的二进制数据，这样即便它们拥有不同的文件名，也会发现重复的数据。

该软件可以对系统文件夹和文件进行专门的保护。当我们添加了文件夹进行重复文件扫描时，软件会提醒系统文件夹和文件保护已经开启（图6）。但这时要注意，一些置于其中的文件（例如桌面文件夹或文件）可能无法被搜索到。

执行重复文件扫描之后，可以用软件内置的预览支持，对各种重复的图像、视频、音乐和文本文件进行预览（图7）。此外，还可以以二进制模式预览文件（例如程序或库文件等）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

编程从娃娃抓起 了解编程Scratch语言

文|平淡

说到编程，可能很多朋友都觉得非常高深，其实随着编程开发技术的发展，让孩子在娱乐中学会编程技术并不是难事。近日美国麻省理工学院为儿童编程开发的Scratch语言就升级到了3.0版，新版进一步降低了编程难度，增加了学习的乐趣，玩着就学会了编程。

简单拖曳编制自己的动画程序

首先打开浏览器登录https://scratch.mit.edu/projects/editor，点击语言选择切换到“简体中文”，就可以开始在线学习编程了。比如我们可以简单做个小猫散步的动画程序，小猫一碰到边缘就反弹回来。

切换到“代码”选项卡，在“运动”下选中“移动10步”，然后将这个模块拖到右侧窗格中。这一个模块对应一段代码，不过对于孩子们来说无需了解这段代码，它们已经被开发者封装起来了（图1）。

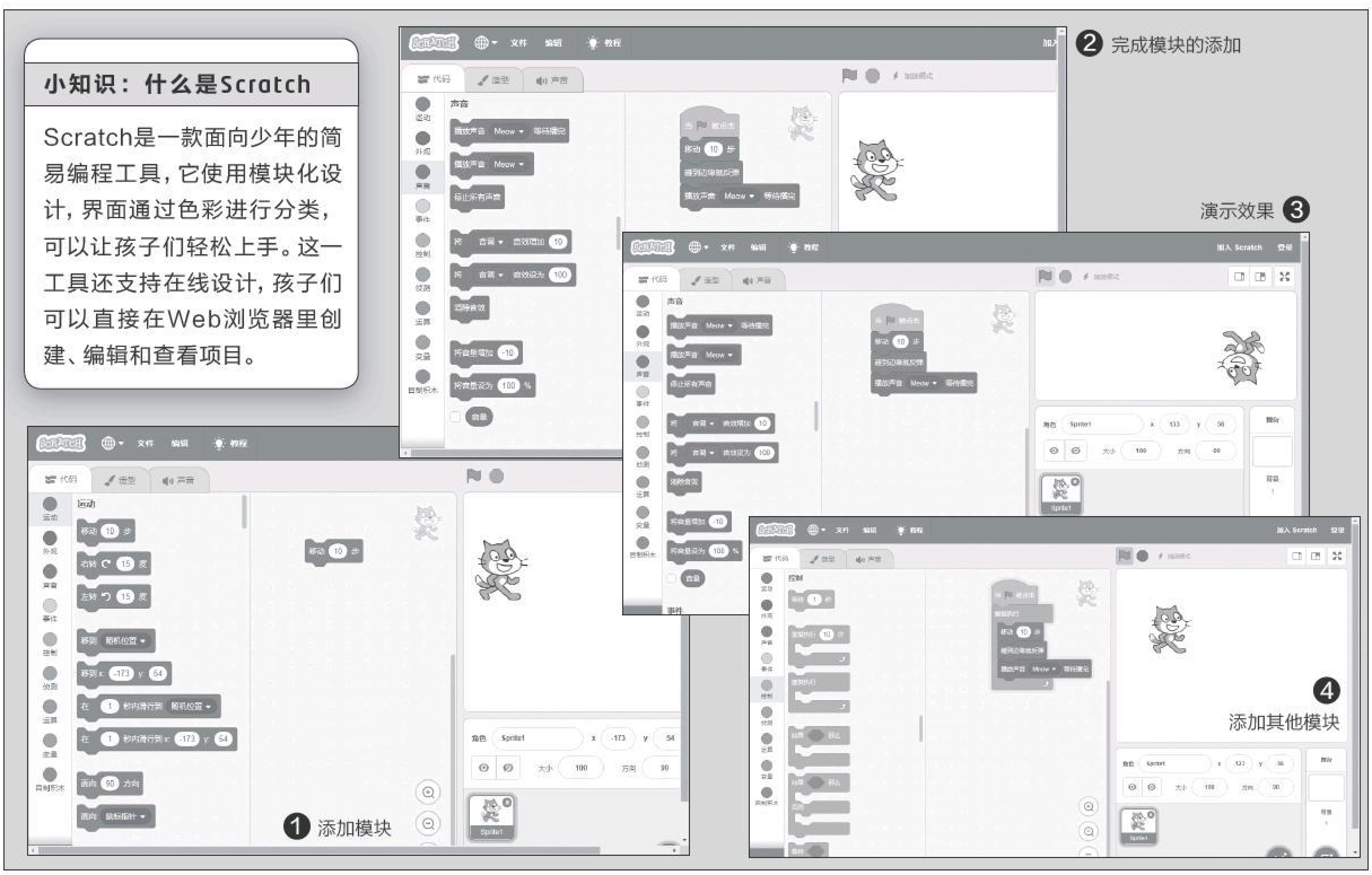
操作同上，继续添加一个“碰到边缘就反弹”的模块。接下来选中“声音”，为小猫走路添加一个声音模块，将它附加在上一个模块的下方。然后选择“控制”，添加一个“当绿色旗帜被点中”的运行模块。这样一个简单的动画程序就完成了（图2）。

现在将最右侧窗格中的小猫图标移到任意位置，再点击上方的绿色旗帜按钮，然后每点击一次小猫，它就开始向右走10步并且播放上述设定的声音，而且在碰到边缘后会自动反弹（图3）。

可以看到我们只要将合适的模块添加到右侧窗格，运行后就可以实时预览效果。孩子们可以发挥自己的想象力，任意添加自己喜欢的模块。比如想让小猫一直重复走动，那么只要切换到“控制”中，将“重复执行”模块添加到右侧窗格，并且选择将其包含到重复操作的代码中间，这样激活后小猫就会不停地走路了（图4）。

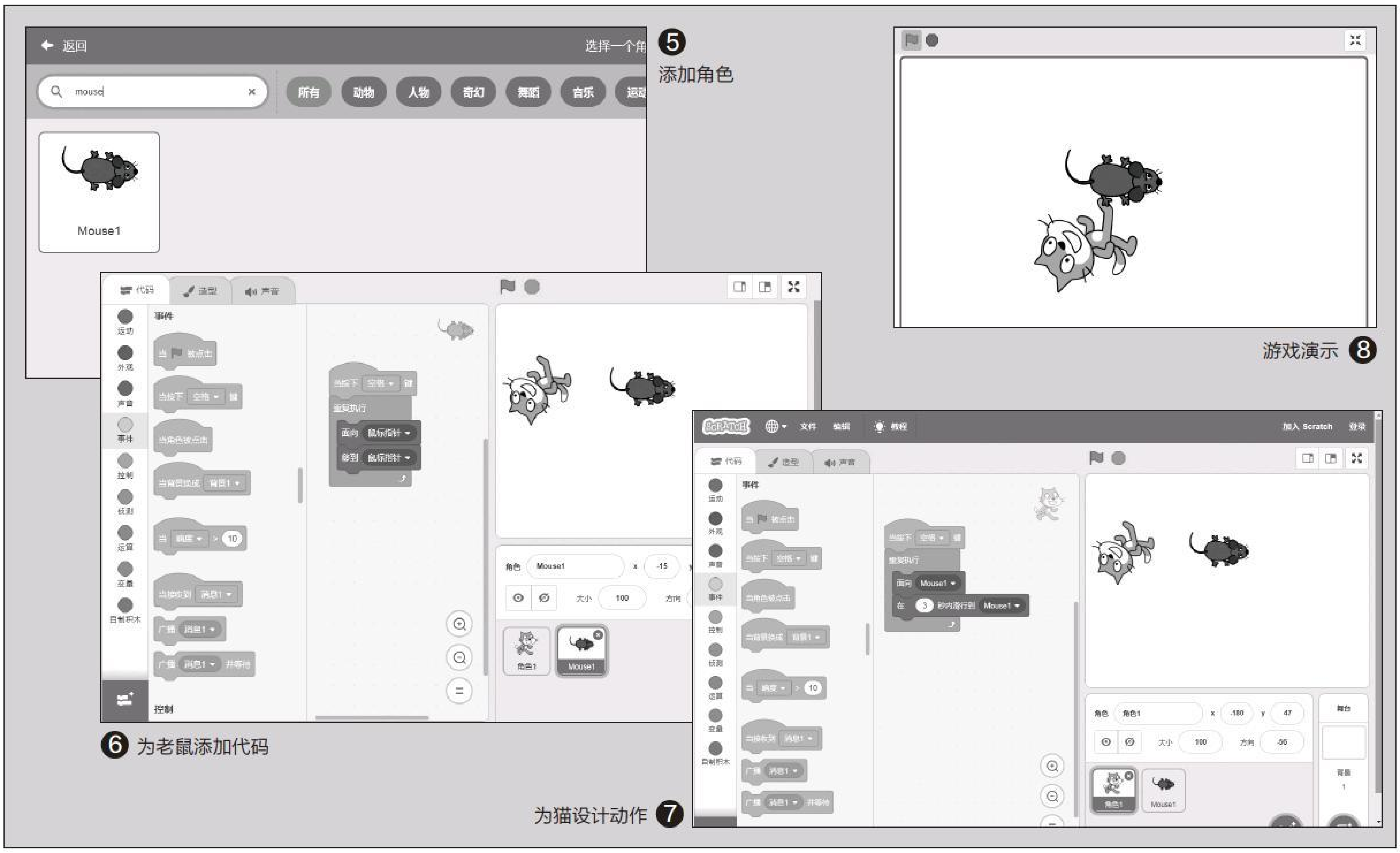
小知识：什么是Scratch

Scratch是一款面向少年的简易编程工具，它使用模块化设计，界面通过色彩进行分类，可以让孩子们轻松上手。这一工具还支持在线设计，孩子们可以直接在Web浏览器里创建、编辑和查看项目。



① 添加模块
② 完成模块的添加
③ 演示效果
④ 添加其他模块

柳絮飞 zc@cfan.com.cn



❺ 添加角色

❻ 为老鼠添加代码

为猫设计动作 ❼

游戏演示 ❽

用好逻辑制作一个游戏程序

对于喜欢编程的孩子来说，我们需要培养他们的逻辑意识，编制出更复杂一些的程序，从而更好地理解编程知识。这里以制作一个猫抓老鼠的小游戏为例，游戏的画面有猫和老鼠两个元素，猫和老鼠在同一方向运动，当猫和鼠相遇时则表示抓到老鼠。

同上在浏览器界面中，切换到右下角的角色，点击“添加→搜索”，然后在搜索页面输入“Mouse”，搜索到自己需要的老鼠角色并选择。如果没有搜索到合适的角色，还可以自行制作上传到网站（图5）。

在角色框中选中“老鼠”，再在右侧代码框中切换到“事件”，将“当按下空格键”代码拖到右侧窗格（这是激活事件，可以根据自己的需要灵活选择“鼠标点击”、“接受消息”等）。操作同上，继续添加“面向鼠标指针”、“移到鼠标指针”（表示老鼠会根据鼠标的移动而移动）。重复执行上述两个代码，这样只要按下空格键，小老鼠就会跟着鼠标的方向运动（图6）。

接下来设计猫抓老鼠的动作。同上，在角色框中切换到“猫”，插入“当按下空格键”、“面向Mouse1角色”、“在3秒内滑行到Mouse1”，这样当我们按下空格键，小猫就会跟着小老鼠的方向运动，同时猫和鼠有三秒的时差（图7）。

完成上述代码的设计后，按下空格键，同时移动鼠标，这样小老鼠会跟着鼠标指针跑，后面的小猫则跟着老鼠在滑行，一场猫抓老鼠的游戏就正式上演了。通过游戏实际测试后，大家可以返回代码窗口对游戏的进度、背景、触发条件等进行更多的设置，让孩子们制作的猫抓老鼠的游戏更为有趣（图8）。

完成代码的设计后还可以点击“文件→保存到电脑”，将其导出为.sb3文件（可以借助Scratch客户端进行离线编辑），或者注册Scratch账户，将自己的作品和好友共享。

家长朋友们可以举一反三，运用同样的思路让你的孩子制作出更多好玩的游戏。不过如果要制作出更复杂的游戏，我们还需要教会孩子了解一些编程的基本语法，比如在“控制”中的“如果……那么……否则”模块，就是编程中常用的“IF……Then……Else”语句，孩子们插入该语句并结合自己制作的游戏，就可以更好地了解该语句的应用和内涵了。总之，通过Scratch，即使是三、四岁的孩子，也可以轻松制作出各种好玩的动画、游戏。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

分门别类 照片快速有效分组

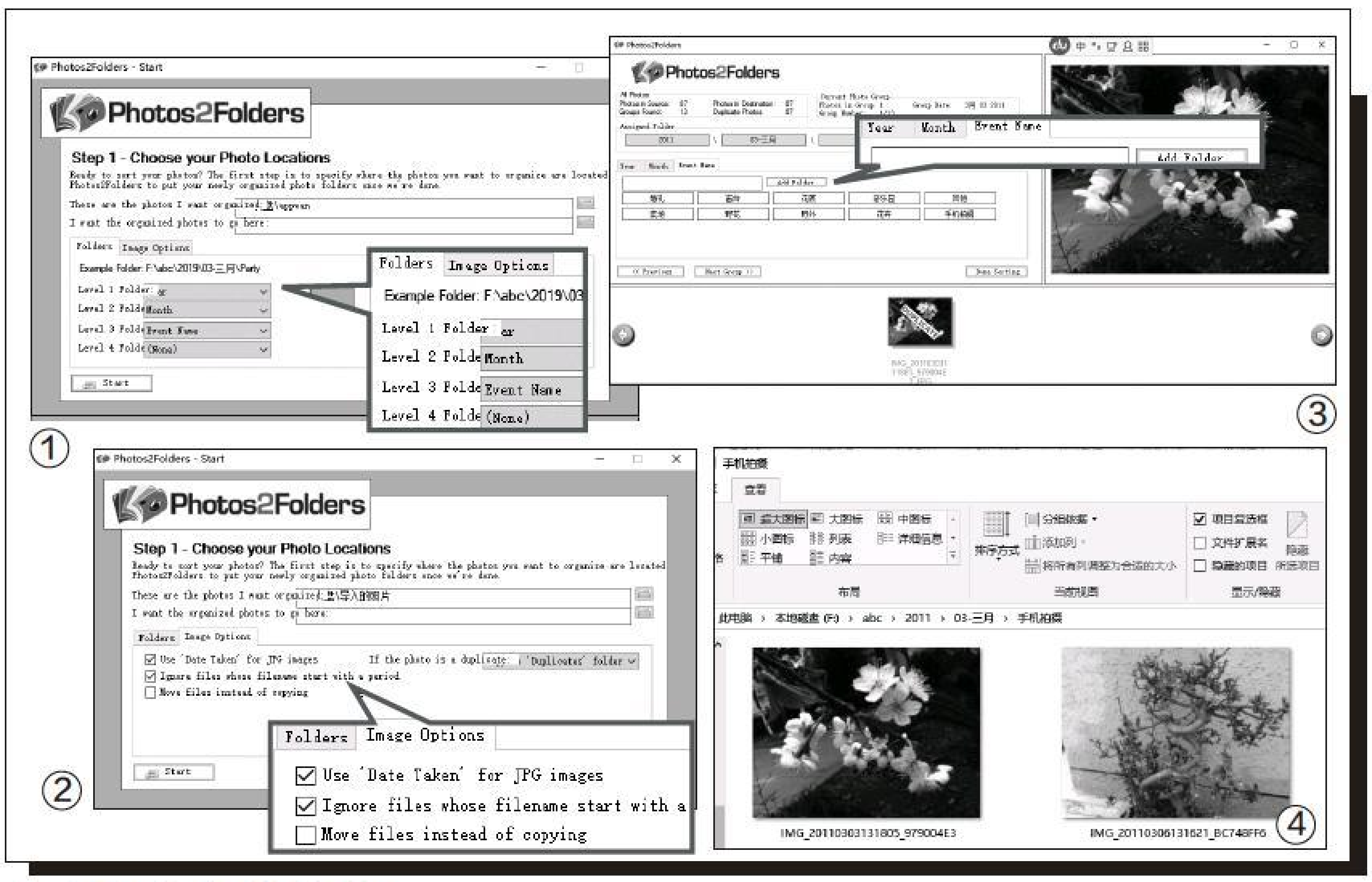
文|万立夫

当我们将手机中的大量照片传到电脑上的时候，一般都要进行分组管理，这些如果仅凭手工操作的话会非常繁琐，而利用Photos2Folders这款软件却可以轻松实现。

设定照片整理规则

Photos2Folders可以从https://www.photos2folders.com下载安装。软件启动后，点击“These are the photos I want organized”选项后面的按钮选择存放照片的位置，接下来点击“I want the organized photos to go here”选项后面的按钮，选择存放整理后照片的位置。

设置完毕，点击软件界面下方的“Folders”标签。Photos2Folders和其他管理软件类似，也是通过不同的规则来进行区分的，它允许用户按照不同的命名规则，为存放照片的文件夹设置最多四层的子文件夹。比如软件在“Level 1 Folder”和“Level 2 Folder”列表中，分别默认设置的是“Year”和“Month”，根据照片的年份和月份来整理。如果我们不喜欢默认的设置，可以点击列表并在菜单中选择“Event Name”项。如果我们不想使用那么多的层级，则可以在列表中选择“None”项（图1）。



自定义命名的名称

接下来点击“Image Options”标签，根据自己的实际需要勾选相关的选项。如果害怕整理过程中出现问题，那么就将“Move files instead of copying”项取消掉，这样软件就会采用复制文件的方式进行整理，从而保留原始文件进行备份。另外软件默认采用的是整理照片的时间，所以如果想采用照片的拍摄时间，那么就需要选择“Use 'Date Taken' for JPG images”项（图2）。

当所有的配置操作完成后，点击下面的“Start Sorting”按钮即可开始分析。

软件首先会对照片的时间进行分析，完成后将会弹出一个窗口，将不同时间的照片进行分组，其中“Group found”项显示的是这些照片具体的分组数量。接下来要做的是对每一个分组进行对应的命名设置，比如我们之前在设置命名规则的时候，在第三层选择的是“Event Name”选项，这时它就会提醒用户在“Event Name”输入框中设置名称，这里我们输入照片的拍摄地点作为名称，完成后点击后面的“Add folder”按钮即可（图3）。再接下来点击“Next Group”按钮，按照刚刚的方法对其他分组进行命名设置。

当所有分组命名完成后，将会弹出一个对话框窗口，点击其中的“Done sorting”按钮开始整理，操作完成后进入到设定的文件夹中，即可看到分组完成的所有照片，现在是不是井然有序了（图4）？CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

百度网盘失效链接的另类起死回生

文|新玲

百度网盘中包含了海量的文件资源，但有时自己千辛万苦搜索到的文件资源，相关资源链接却显示失效了（图1），这的确是一件令人感到沮丧的事。其实以失效的链接为线索，还是有办法下载到对应的文件资源的，从而让这些资源起死回生。

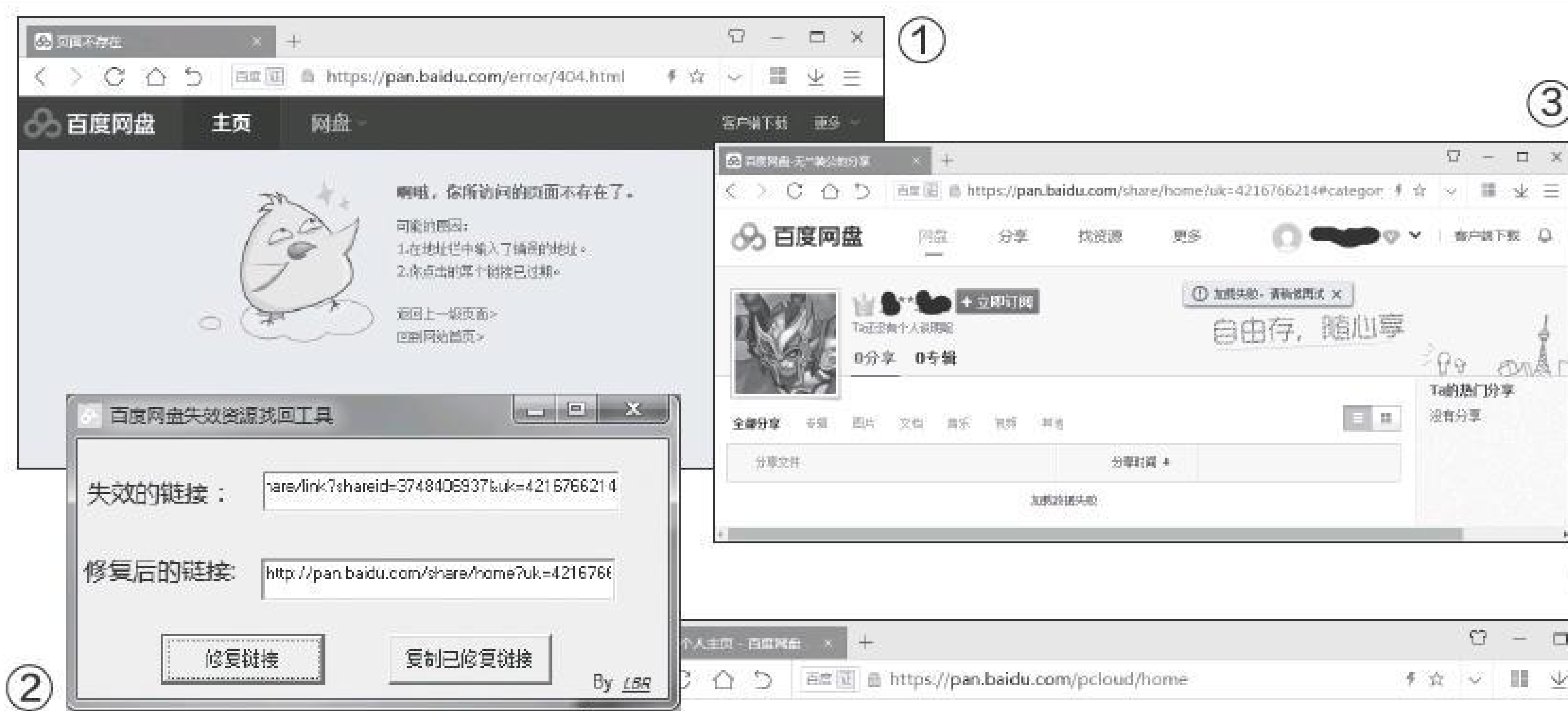
以失效链接为线索找回资源

有不少百度网盘链接，因为超过了分享期限而失效，而实际的文件资源其实还在，对于这种情况，我们可以通过“百度网盘失效资源找回工具”（下载地址：https://pan.baidu.com/s/11x3i_ta1vO25jpp4YPil_w，提取码：8h8y）来解决。

下载到的“百度网盘失效资源找回工具”是一款绿色软件，解压后运行即可。软件启动后，在“失效链接”右边的文本框内，粘贴相关失效的百度网盘链接，然后单击“修复链接”按钮，修复成功后单击“复制已修复链接”按钮，将它复制到剪贴板中备用（图2）。

接下来登录自己的百度网盘账号，然后在网页浏览器的地址栏中，将刚刚修复好的下载链接粘贴过来并按回车键，就会看到所分享资源的对方不完整的百度账号（图3）。单击“立即订阅”按钮，订阅该百度网盘账号的动态信息，最后单击“更多”，在新出现的界面中单击“分享动态”按钮，就可以看到该用户分享的所有百度网盘资源了（图4）。

选择自己所需要的（如笔者本例中的已修复失效链接所对应的“选择题模板.xls”），单击“下载”按钮，按照提示将其下载下来就可以了。





小提示

对于某些文件资源，即使其体积很大，刚刚点击“上传”按钮，文件瞬间就上传成功，这是由于在百度网盘中早有用户上传了该文件资源的缘故。因此对于某一资源，往往存在多个百度网盘下载链接，利用“盘搜”搜索到能够下载的其他链接，即可完成对应资源的下载操作。

搜索替代文件资源

某些百度网盘资源，如果分享者取消了分享，或者相关下载链接有提取码却未公开，对于此类文件资源，我们可以通过搜索、下载其替代资源来解决问题。

比如笔者找到的与文件资源“高中数学PPT教案”有关的链接，因为没有提取码而无法下载，且当时又急着要使用，于是笔者打开“盘搜”（http://www.pansoso.com），然后以该关键词进行搜索，立即搜索到许多与之相关的百度网盘共享链接，选择下载就可以了。CF

书童 soft@cfan.com.cn

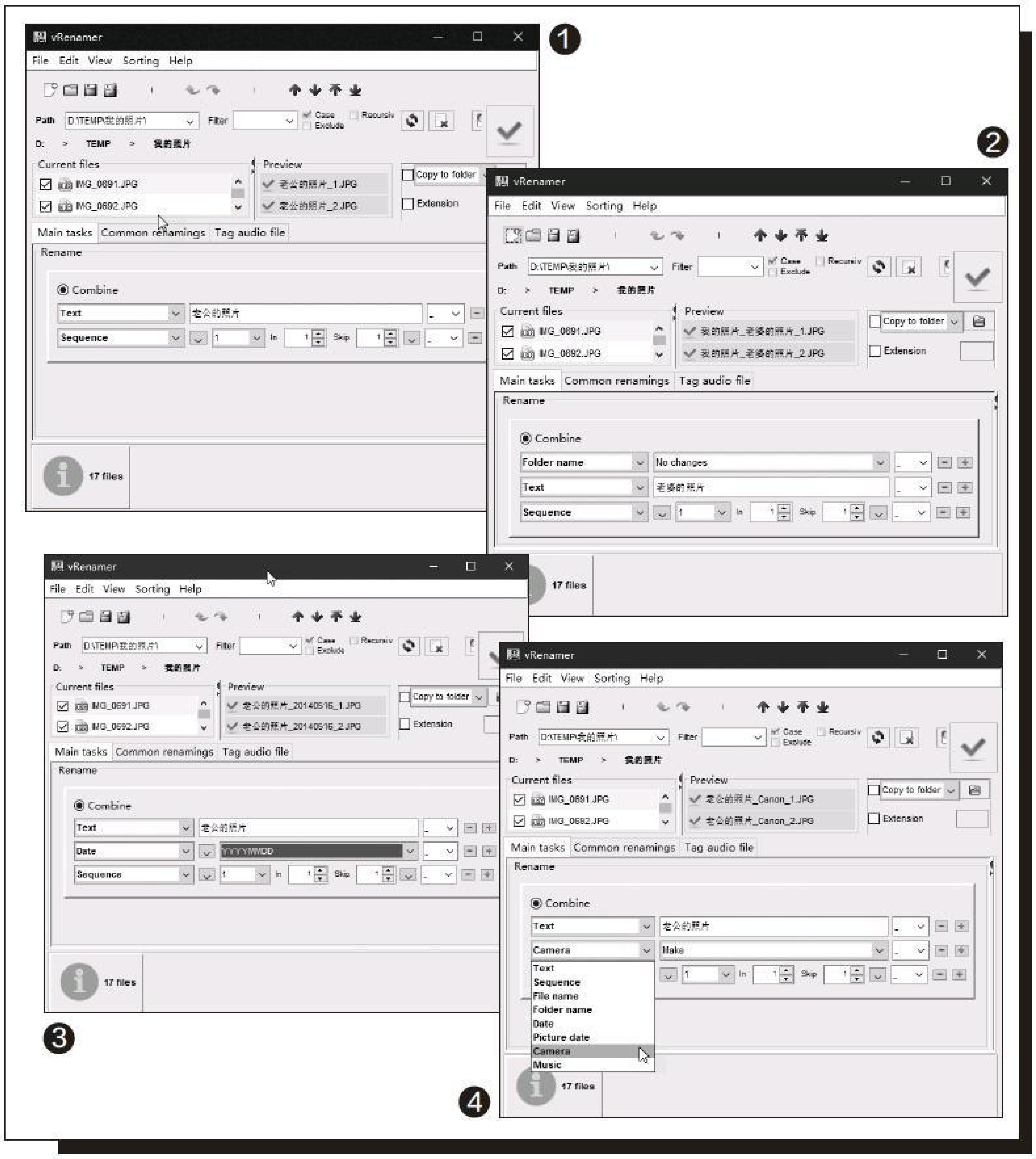
Windows文件批量命名步步高

文|吕梁

虽然Windows内部提供的原生批量命名法可实现简单的批量文件序列命名，但不能满足我们对批量文件个性化命名的需求。为了进行批量文件的高级个性化命名，我们需要借助于一个小软件vRenamer。

1.以文本和序列号组合命名

如果需要以某个特定文本加序列号命名，序号要从某个数字起始，以一定的步长和位数进行批量命名，Windows自身的命名做不到。这时，启动vRenamer软件，首先在Path路径框中打开文件所在的文件夹；接下来，在Main tasks标签下的Combine（组合）框列表中，选择Text类别，输入文本内容；随后，点击后边的绿色加号，添加组合条件，这里选择Sequence选项，表示添加序列号条件，在后面的数字框中依次指定位数、起始数、步长等参数；之后，Preview预览框中即会出现按上述条件命名的文件名列表。如果正确无误，点击右上角的绿色Check按钮，即可使命名生效（图1）。



2.文件名中自动套用文件夹名

如果需要在系列文件名中引用其所在文件夹的名称，只需选择组合条件Folder name，然后与其他条件进行自由组合，即可将文件夹的名称作为文件名的一部分（图2）。

3.将照片拍摄日期写入文件名

有时文件的日期具有特殊意义（例如有纪念意义的照片），需要体现在文件名中，但由于文件日期容易被软件所更改，所以在拍摄之后重命名文件时加上日期，判断起来就很容易。要将照片的拍摄日期体现在文件名中，在组合条件中选择Date类别，然后指定日期格式，并与其他条件组合，即可生成具有日期标志的文件名（图3）。

4.照片和音乐参数的利用

在照片和音乐这两类常用文件中，往往还隐藏着诸如照片拍摄参数、音乐专辑版权信息等内容，若能将此类参数反映到文件名中，使用者便会一目了然。为此，可在构建命名条件时，从组合列表中选择Camera类别，然后选择照片参数（如相机厂商参数Make）；或者选择Music类别，然后选择音乐标签参数。最后与别的条件进行组合，即可将照片或音乐的参数体现在文件名中（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

全面字体管理 绕过版权字体的“坑”

文|老万

许多人可能不知道，我们电脑上用到的字体都是有版权的，有些字体可以任意使用，而有些字体则只针对个人免费，一旦应用到商业活动中（比如公司制作对外宣传的海报），就有可能触及版权问题，从而给公司造成巨大的经济损失。所以，我们只有对系统中各种字体的版权及其他属性有深入的了解，才能避免与之相关的许多麻烦事。

快速查询字体文件

我们可以借助专门的软件工具来解决上述问题，笔者为大家推荐名为“字由”的客户端软件（http://www.hellofont.cn），它可以很好地对字体进行各种管理操作。字由是一款绿色的软件程序，解压后直接双击可执行文件即可运行，首次使用它会弹出一个登录对话框，通过自己的微信客户端进行扫描即可登录。登录成功后我们会发现，软件窗口左侧有“发现字体”和“我的字库”两个选项，点击“发现字体”按钮就可以在其中寻找自己需要的字体了（图1）。

查询字体的方法有很多种，比如我们点击窗口工具栏中的“搜索”按钮，在弹出的搜索框中输入字体的名称，就可以搜索到自己需要的字体文件了。除此以外，也可以点击工具栏中的“筛选”按钮，根据相关的条件对字体库中的文件进行筛选。为了避免因字体造成的版权纠纷，我们还可以找到“授权范围”这个选项，根据需要勾选“商用免费”、“淘宝天猫平台免费”以及“京东平台免费”等条件，就可以筛选出满足相关条件的字体了（图2）。



小提示

★如果字由软件无法正常启动，可以去官方网站下载对应的补丁程序后再尝试运行。

★如果不安装客户端软件，也可以直接登录到字由的官方网站，利用微信客户端扫码登录后，同样可以在线进行字体的管理。

小提示

由于字由客户端软件并没有真正将字体下载到本地系统中，而是依然保存在云端服务器里面，所以这个客户端只是起到了服务器与本地系统之间桥梁的作用，因此用户在使用相关字体的时候，不要随意关闭该客户端，不然的话字体文件将无法正常使用和显示。

调用字体进行替换

找到喜欢的字体文件后，直接双击就可以完成字体的调用了。如果暂时不方便使用，也可以点击预览窗口右上角的五角星按钮，在弹出的菜单中将它添加到“我的收藏”里面，以后点击窗口左侧的“我的收藏”选项后，就可以快速寻找到所需要的字体。

当字体调用完成后，点击软件窗口左侧的“我的字库”选项，接着在调用字体的预览窗口上点击鼠标右键，选择右键菜单中的“激活字体”，就可以让操作系统知道刚刚安装了一款新的字体（图3）。接下来我们只需要打开软件程序中的字体更换功能，就可以找到刚刚调用安装的字体进行设置了（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

图片放大不求人

文|俞木发

有时我们辛辛苦苦找到的一张图片，却发现尺寸太小而不能用，一时又没有其他图片可以替代，此时必定焦急万分。虽然不少图像软件支持图片放大，但放大处理后会出现严重失真的现象，影响展示效果。其实不用着急，无需安装专业的软件就可以实现图片放大操作。

拿来主义 Bigjpg直接在线放大

在浏览器中打开Bigjpg的主页https://bigjpg.com，点击“选择文件”，然后选择本地需要放大的图片上传（图1）。

图片上传完成后点击“开始”，根据自己图片的实际情况选择类型和放大倍数，噪点选择“无”，点击“确定”即可（图2）。

图片放大完成后下载到本地，与其他常规方法放大的图片进行对比，可以看到Bigjpg在线放大的效果明显好得多，不仅没有明显的锯齿，而且噪点也几乎没有。这是因为它使用最新人工智能深度学习技术——深度卷积神经网络，在放大过程中会将噪点和锯齿的部分进行补充，从而实现图片的无损放大（图3）。

Bigjpg本地放大更灵活

Bigjpg还提供了本地客户端，从上述网址下载对应自己系统平台的客户端后，安装运行，点击“选择图片”，切换到“设置”，勾选“开启自动下载”，设置一个保存图片的位置（图4）。

其他操作同在线版一致，这样通过客户端放大后的图片会自动下载到指定目录保存。客户端支持离线放大操作，成功上传图片后就可以关闭软件使用放大功能了。Bigjpg还支持手机端的操作，微信用户可以扫描上述小程序的二维码，然后在微信上点击“选择文件”（图5）。

选择手机上需要放大的图片，点击“选择”，再点击“完成”，返回小程序主界面后点击“放大”，剩余的操作同在线页面的操作相似，完成放大后点击下载到手机上即可。这样通过手机我们就可以随时实现图片的智能放大了（图6）。



❶ 上传图片



❷ 参数设置



❸ 放大4倍后的效果对比



❹ 客户端设置



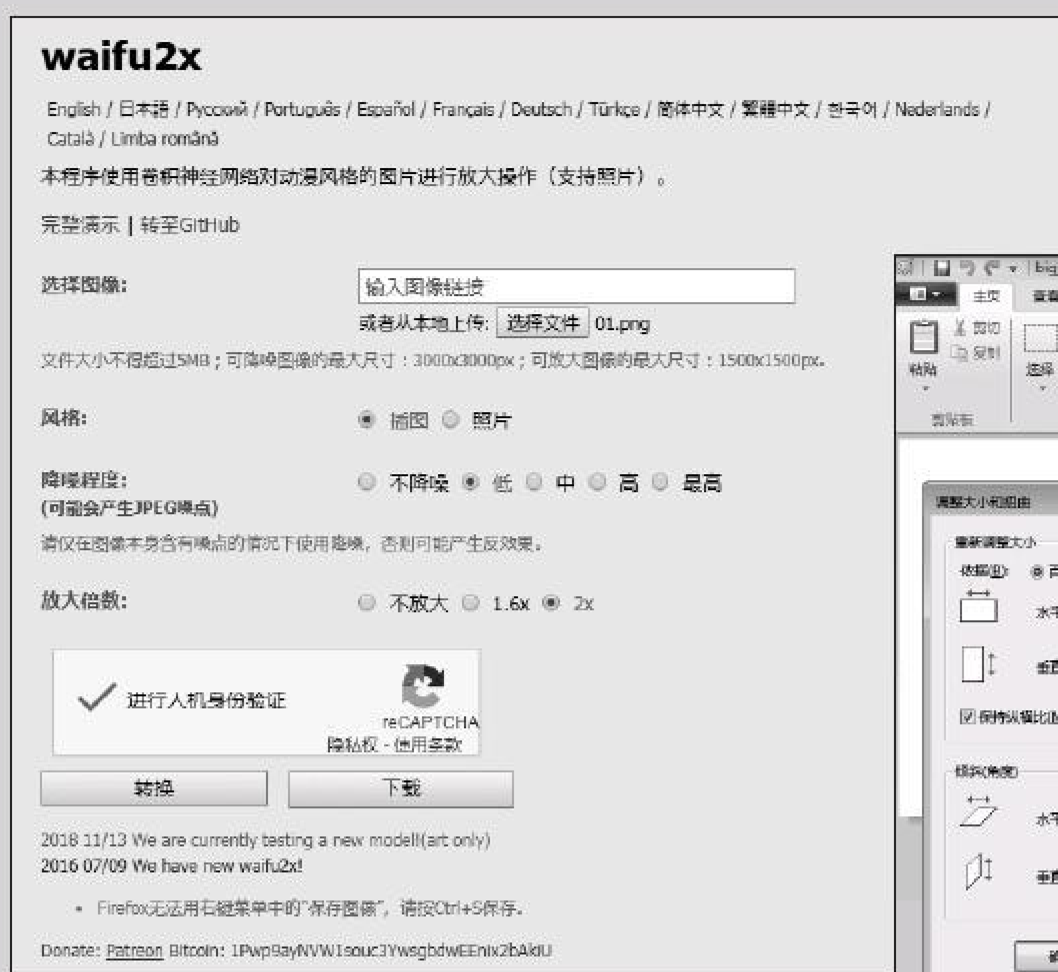
❺ 小程序界面



❻ 小程序放大图片



❽ 查看放大效果



❼ 选择图片



❾ 放大图片



❿ 在画图中放大图片

Bigjpg的幕后功臣

使用Bigjpg的免费用户，在上传图片后需要排队等待网站的处理，有时需要等待较长的时间，这时我们不妨直接打开http://waifu2x.udp.jp，使用waifu2x的在线放大服务，Bigjpg其实就是基于这一服务实现的。

打开上述网站后点击“选择文件”，或者直接使用图片的在线地址（图7）。

点击“人机身份”验证，通过验证后点击“转换”，在打开的新页面中就可以直接看到放大的最终效果了，按提示将图片保存到本地即可（图8）。

waifu2x的在线放大服务速度非常快，不足的是只能放大到2倍。因此需要提高放大倍数的用户，只要再次上传放大的图片，重复进行放大操作即可获得自己需要的倍数。

就地取材使用系统工具辅助放大

因为使用waifu2x每次都需要通过人机验证才可以完成操作，而Bigjpg的服务又需要排队等待，所以为了提高操作效率，我们不妨利用系统的Windows照片查看器预先进行放大处理。

启动Windows照片查看器，打开需要处理的图片，点击左下角的缩放滑块，向上拖动滑块，以不会出现明显锯齿为准（图9）。

调整到合适的倍数后，按下PrintScreenSyscrq键进行截图，将其保存在画图中，然后再上传到上述网站进行放大，这样就可以有效提高操作效率了。

其实在画图中，我们也可以自行放大图片。打开图片后点击“重新调整大小”，在弹出的窗口选择百分比，按自己的需要输入放大比例（同样以不出现明显锯齿失真为准）进行放大保存，最后再上传到网站进行在线处理即可（图10）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

WebDAV统管“编外”网盘

文|万立夫

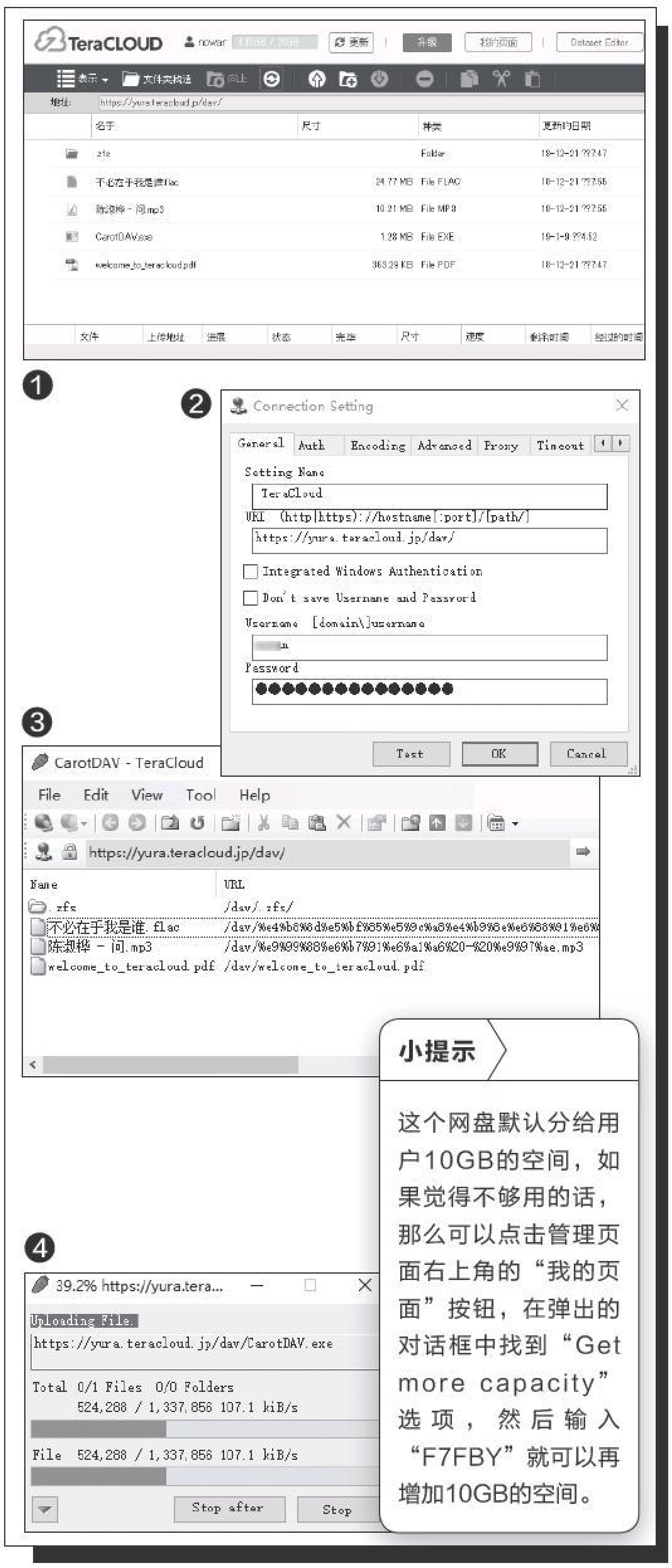
利用网盘进行文件存储和传输，肯定比用移动设备要方便得多，但几乎所有的网盘都需要利用专门的客户端软件才可以方便地管理，如果遇到使用的系统自身不提供客户端的话就会很麻烦。不过现在很多网盘开始支持WebDAV协议，有了它就可以摆脱客户端软件的束缚了。下面笔者就以日本的TeraCloud网盘为例，一方面介绍该网盘的使用，另一方面也来实践一下WebDAV的使用。

在线管理文件信息

首先打开TeraCloud网盘的官方网站（https://teracloud.jp/en），点击“Create Account ”链接后根据提示输入相关的信息进行注册。需要提醒大家的是，该网盘的注册邮箱和注册ID是两个概念，如果用户搞混的话可能会对后面的使用造成一定的麻烦。当账号注册成功后，点击网页中的“File Browser”链接，就可以进入到网盘的管理页面，通过工具栏中的按钮，我们可以执行文件的上传、下载、删除、复制等一系列的操作了（图1）。

利用客户端来操作

一般来说，我们都习惯通过客户端来管理网盘，虽然TeraCloud并未提供自己的客户端软件，但好在它支持WebDAV协议，也就是说通过支持WebDAV协议的GoodSync、Cyberduck、CarotDAV、WinSCP等软件，同样可以在客户端对它进行文件管理。



小提示

这个网盘默认分给用户10GB的空间，如果觉得不够用的话，那么可以点击管理页面右上角的“我的页面”按钮，在弹出的对话框中找到“Get more capacity”选项，然后输入“F7FBY”就可以再增加10GB的空间。

我们这里以CarotDAV为例（http://rei.to），运行后点击“File→New Connection”菜单命令，在弹出的子菜单中选择“WebDAV”，在弹出对话框的“Setting Name”中设置网盘的名称，再在“URL”里面输入网盘的WebDAV地址“https://yura.teracloud.jp/dav/”，然后分别在“User name”和“Password”中输入网盘的ID和密码，最后点击“Test”和“OK”按钮完成配置（图2）。

以后当我们需要对TeraCloud中的文件进行管理时，只需要在客户端的列表中双击网盘名称，就会自动连接到TeraCloud的服务器，连接成功后即可看到网盘中的所有文件，通过鼠标右键中的管理命令，就可以对文件进行复制、粘贴、上传、下载等操作（图3）。无论是文件上传还是下载，客户端都会弹出一个进度对话框，通过它我们即可看到文件的传输速度以及传输百分比等相关信息，感觉非常方便（图4）。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

Windows 10应用信息备份与恢复

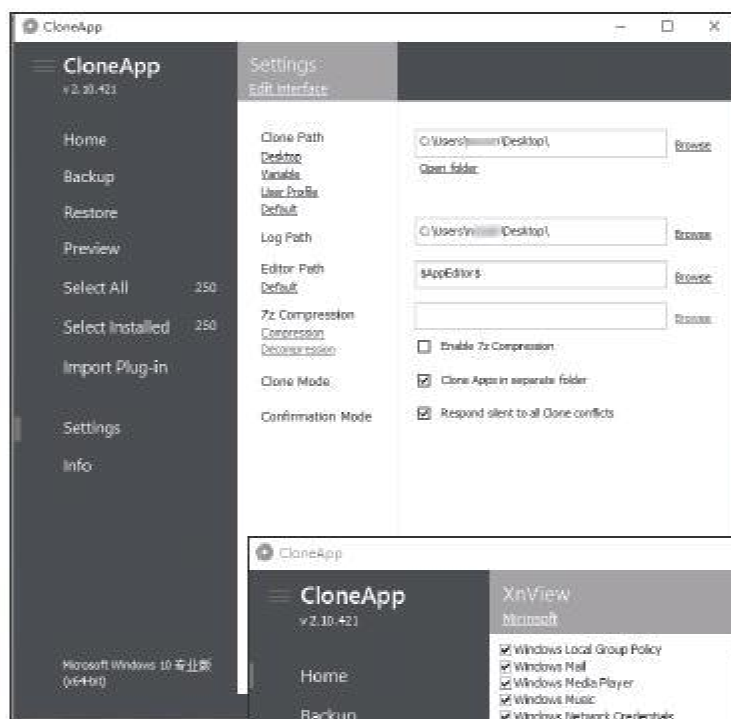
文|万立夫

Windows 10系统中，UWP应用是最大的亮点，很多操作都是通过UWP应用来完成的。但是和我们常用的软件程序一样，重装系统后我们需要重新对UWP应用进行配置，相当麻烦。不过我们可以提前对UWP应用的配置信息进行备份，这样在重装系统后就可以快速恢复了。

设置备份信息的保存目录

由于UWP应用和我们常见的软件程序结构完全不一样，所以传统的备份软件已经派不上用场，我们需要全新的备份工具来实现，这里笔者推荐使用CloneApp。

首先从http://www.mirinsoft.com下载CloneApp，解压后双击运行文件夹中的可执行程序。接着点击CloneApp左侧的“Settings”按钮，在右侧列表的“Clone Path”选项后点击“Browse”按钮，在弹出的对话框中选择一个用于存储备份信息的文件夹目录（图1）。需要注意的是，由于重装系统会对系统盘中的数据进行完全的清除，因此建议大家将备份信息存储到非系统盘中。



①



②



③

小提示

如果想把系统里面安装的所有UWP应用的配置信息都进行备份，那么直接全选列表中的这些UWP应用，即可一次性进行备份操作。此过程中如果没有检测到对应的UWP应用，它会自动跳过并对下一个UWP应用进行检测和备份。

小提示

有的时候某款UWP应用运行缓慢时，我们可以先将该UWP应用卸载，然后重新下载安装该款UWP应用，完成后再利用CloneApp快速进行配置信息的恢复，这样就不会影响到用户对该UWP应用的正常使用了。

选择需要备份的应用名称

点击CloneApp左侧的“Home”选项，在右侧窗口列表中就可以看到哪些UWP应用可以备份（同样支持传统的软件程序）。勾选需要备份的UWP应用后，点击左侧列表中的“Backup”按钮，将会弹出一个对话框询问用户是否进行备份，点击“是”按钮即可开始备份。备份过程中，通过右侧窗口可以看到备份的进度条，每当备份完一个软件程序（或者UWP应用）就会出现一条提示（图2）。有时当CloneApp发现备份的UWP应用正在使用，它就会弹出对话框提醒，点击“是”按钮确认即可。

快速还原配置信息

以后当我们重装系统后，首先还是点击CloneApp的“Settings”选项，接着在“Clone Path”选项后设置我们存放备份信息的路径。接下来点击左侧的“Home”选项，选择要进行还原的UWP应用名称。最后点击“Restore”按钮，会弹出一个对话框询问用户是否进行备份信息的恢复，点击“是”按钮就可以快速完成配置信息的还原操作（图3）。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

将繁体中文转换成简体中文

文|老万

Q：最近从网上下载了一个压缩包，发现里面的文本文件是繁体中文，这样阅读起来就比较麻烦。如何才可以将繁体中文转换成我们熟悉的简体中文？

A：运行“排版助手”这款工具，点击工具栏中的“打开”按钮，选择要进行转换的文本文件，然后点击旁边的“便捷工具箱”，在弹出的菜单中选择“立即转换成简体字”命令，这样文本内容就会快速地完成转换操作。





利用常见的办公软件，也可以完成相关的转换操作。

在谷歌浏览器标签页显示链接地址

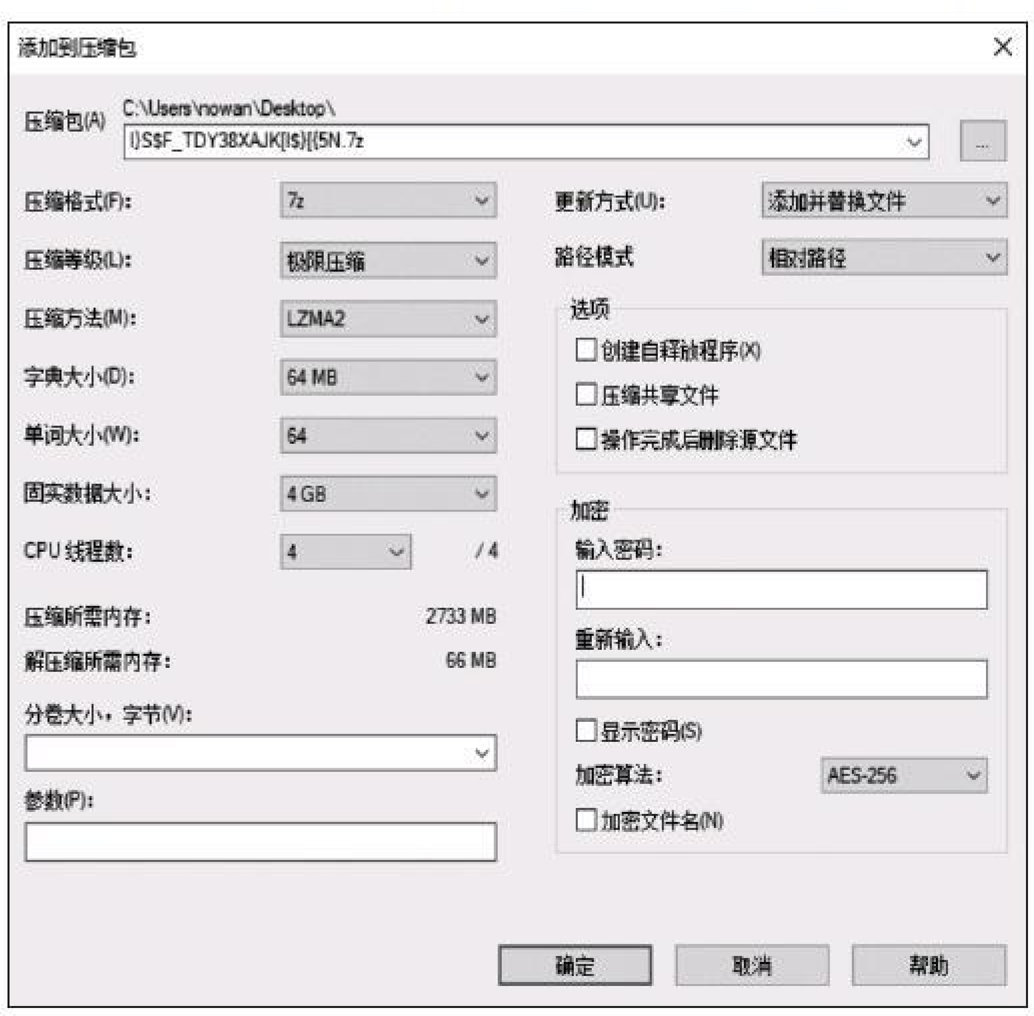
Q：每天通过浏览器访问网站时，都会一次性打开不少的网页链接地址，这样要想进行切换就变得非常困难。除了让浏览器的标签页显示出网页的标题以外，还能不能同时显示出该网页的链接地址？

A：在地址栏输入“chrome://flags”并按下回车键，点击右上角的菜单按钮并选择“查找”命令，在弹出的搜索框中输入关键词“tab-hover-cards”，查找到这个选项后点击列表中的“Enabled”选项，以后当鼠标移动到标签页时就可以同时看到该网页的链接地址。

7-ZIP设置加密密码信息

Q：以前使用的是WinRAR这款压缩软件，现在改用另外一款压缩软件7-ZIP，当要对一个文件进行压缩时，被要求设置一个密码信息，但是不知道在哪里进行操作。请傻博士给讲解一下？

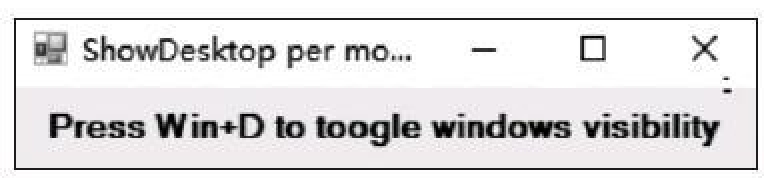
A：通过鼠标选中要进行压缩的文件，点击右键并选择“7-ZIP”菜单中的“添加到压缩包”命令，在弹出的对话框中就可以看到“加密”的区域，分别输入密码和确认密码后，就可以添加上需要的密码信息了。



只对当前桌面内容进行操作

Q：现在的电脑都可以同时连接多个不同的显示器，这样在一台电脑进行操作的时候，其他显示器也会显示出同样的内容，比如按下快捷键“Win+D”就可以对当前桌面的内容进行隐藏。如何在按下这个快捷键的时候，只对当前桌面的内容进行隐藏，而不影响到其他显示器的内容？

A：从网上下载ShowDesktop PerMonitor这款小工具（http://suo.im/5aDsoC），运行以后不需要任何的操作，以后只要按一下快捷键“Win+D”，就可以只对当前显示器的内容进行隐藏。



IPv6可以使用的DNS服务器

Q：最近这里的电信运营商开始测试IPv6的技术，我也想体验一下，但是要想使用IPv6，同样需要使用IPv6的DNS服务器才能进行域名解析。有没有IPv6的DNS服务器地址可以推荐一下？

A：现在提供IPv6的DNS服务器的运营商还是有一些，比如下一代互联网国家工程中心的240c::6666和240c::6644、百度公共DNS服务器2400:da00::6666，以及中科大的DNS服务器2001:da8::666等等。CF

不用键鼠浏览器自动向下滚动

Q：通常在打开一个网页链接后，都是通过滚动鼠标滑轮或者点击键盘的空格键来进行翻页操作的。有没有什么方法可以让网页自动进行滚动显示，而不必用户通过鼠标或者键盘来进行控制？

A：首先给使用Chromium内核的浏览器安装一款名为“Automatic Scrolling Tabs”的功能扩展，安装完成以后点击工具栏中的该扩展图标，当前的网页内容就会自动进行滚动显示。当这一个网页滚动到最下方以后，扩展会自动切换到下一个标签进行滚动显示。

快速完成局域网的共享设置

Q：在局域网中要想进行文件的共享设置有很多方法，最简单的方法就是利用系统的共享功能来进行操作，但是在系统中进行文件共享有时需要非常麻烦的设置。有没有更加快捷方便的方法完成局域网的共享操作？

A：从网上下载一款名为“局域网共享一键通”的小工具，设置完成后可以选择“匿名共享”或者“账号共享”，然后分别选择共享的协议及共享的目录，最后点击“开始共享”按钮完成共享设置。

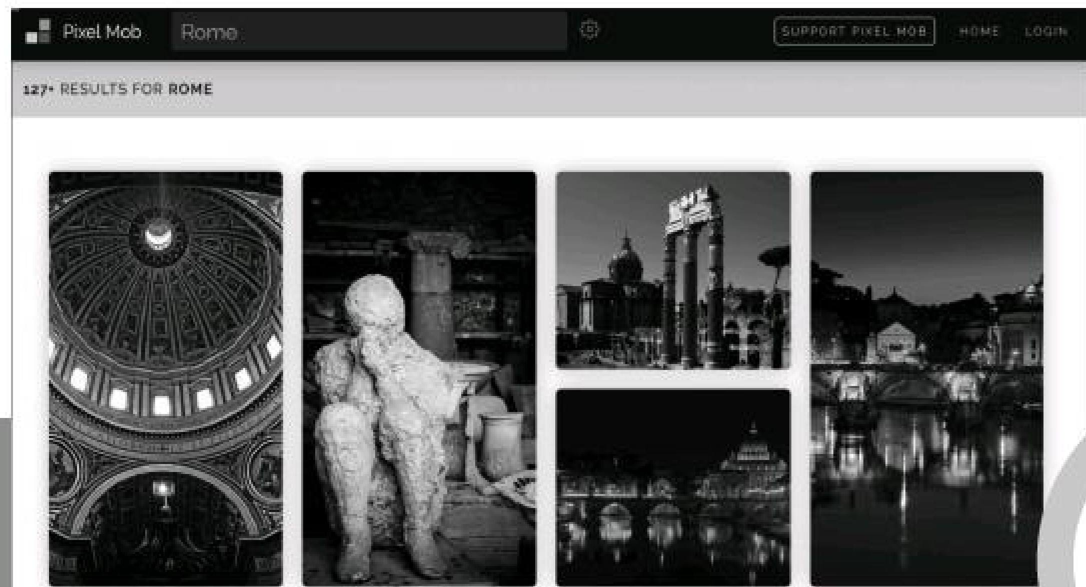


免费图片的聚合搜索工具

文|老万

Q：在制作文档的时候需要使用大量的图片资源，虽然网上也有很多免费的图片搜索工具可以选择，但是如果在不同的搜索工具间进行切换也很麻烦。有没有一个聚合搜索工具可以推荐呢？

A：“Pixel Mob”就是这样的一个聚合搜索工具（https://pixelmob.co/），它可以搜索Pixabay、Unsplash、Pexels和Stockvault四个服务。通过任意一个浏览器打开该服务的官方网站后，在搜索框中设置相应的关键词就可以进行搜索。



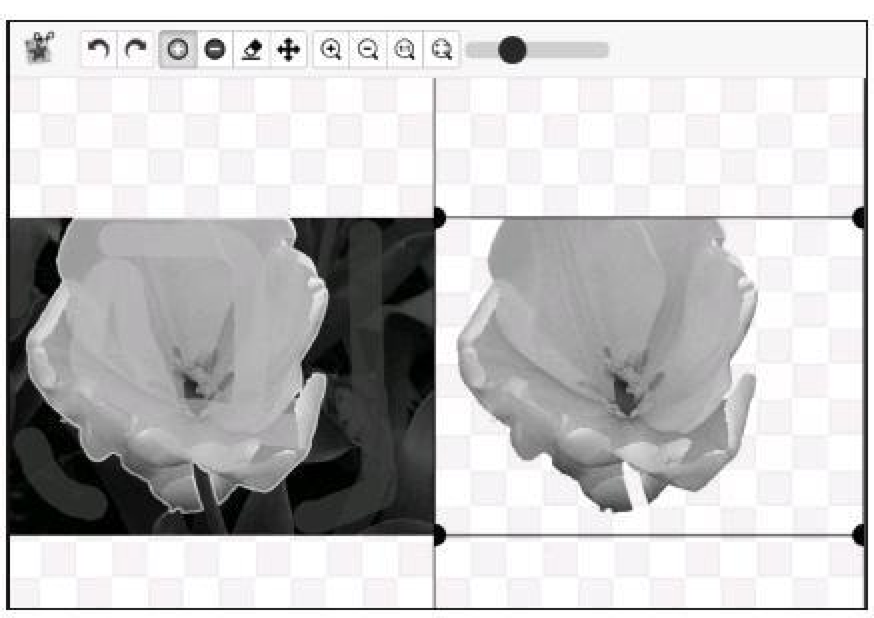
输入的关键词暂时只能使用英文信息。



轻松去除图片的背景信息

Q：在处理图片时，经常只需要图片的主要信息，而将其他的背景信息进行删除。除了使用专业的图像编辑软件以外，还有没有其他简单快捷的方法？

A：其实现在网上有很多专业去背景的云服务，比如PhotoScissors就是其中之一（https://online.photoscissors.com）。上传图片以后，首先通过绿色选择要保留的部分，然后通过红色选择要删除的部分，这样就可以快速选取出所需要的内容。



不限大小的临时文件分享工具

Q：经常读《电脑爱好者》杂志，发现其中介绍了不少临时分享的工具，但是这些工具好多都是国外的，网络连接起来也比较麻烦。有没有国内的类似工具可以介绍一下？

A：其实国内也有类似的工具，比如“奶牛快传”就是其中的一个。首先打开它的官方网站（https://cowtransfer.com），点击网页中的“添加文件”按钮，从中选择要进行分享的文件。当文件上传完成后就可以生成一个分享链接，这样就可以快速进行文件的分享操作。CF

书童 soft@cfan.com.cn

排好“字外符”或“字外框”

文|惠香

汉字排版具有非常丰富的样式需求。有时，人们会为给汉字或词语加上各种形状的外框或拼音等符号的排版问题而挖空心思，于是也曾产生过不少关于实现此类需求的奇思妙招。实际上，如果使用WPS 2019办公软件，“字外符”或“字外框”的编排问题便可以轻松解决。

1. 给已故作者名加上显眼提示符

制作书籍时，作者列表中若有已故作者，常常会对该作者加框排版。此前曾见到过有人用叠加矩形图形的办法给人名加框的，但该法在版面变动后很容易错位。利用WPS 2019的“字符边框”特殊文字工具，可实现文字与框的一体化版式。

首先输入作者列表，选中要加框的作者，点击特殊文字工具“文”按钮后的小箭头，按下B键，即可为文字加上框线（图1）。之后，框线会随着文字的变化而变化，不会出现版面错位的情况。

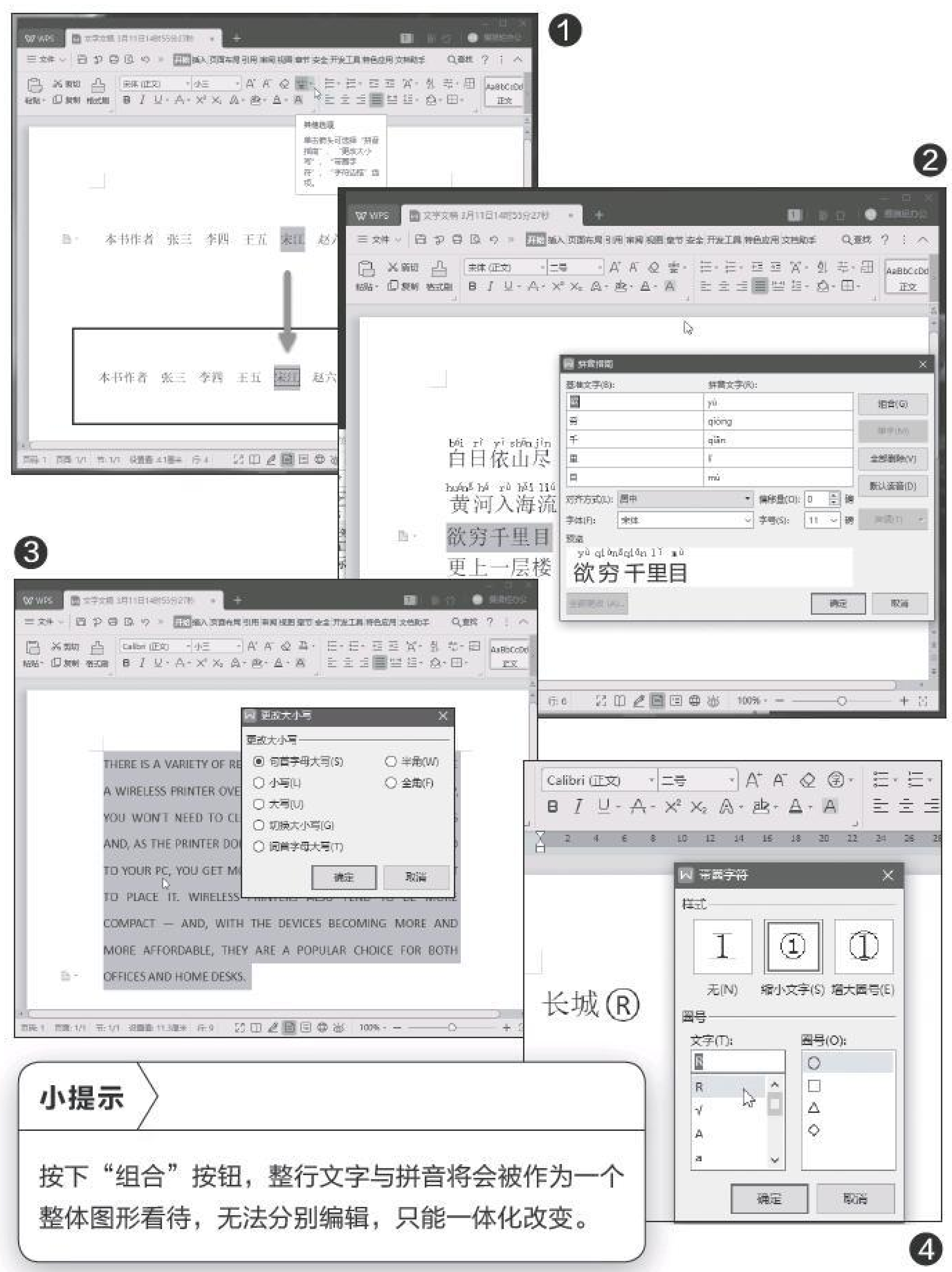
2. 排出符合规范的完美拼音作业

有些师长在给小学生打印拼音作业纸时，排版采用汉字和拼音分行录入以及间距、字体调整等办法寻找版面协调。这种方法费时费力，弄不好动一个字就会引起全版混乱。如果采用WPS 2019的拼音文字工具，这种情况就可避免。

先选中要加拼音的一行汉字，点击特殊排版工具“文”字按钮后按下U键。之后，拼音指南工具出现，调整字体、字号、偏移量等，点击“确定”完成拼音加汉字的任务（图2）。

3. 全面更正输入不符规范的英文

字母大小写、首字母大写、半角与全角等规则，在英文排版中有着严格的规定。如果一段英文全是大写，要将其更改为规范的每句首字母大写，可在选中该段文字后点击特殊排版工具中的“更改大小写→全句首字母大写”，实现一次性转换（图3）。其他类似的全角与半角的转换、小写与大写的转换等，只需选择对应的选项即可。



小提示

按下“组合”按钮，整行文字与拼音将会被作为一个整体图形看待，无法分别编辑，只能一体化改变。

4. 不同形状的带圈字符一键搞定

前面讲过人名带框，有时还需要给某个汉字或字符加上一个特定的“圈”符号，这个“圈”可能是圆圈，也可能是三角形、四边形或菱形符号。利用“带圈字符”特殊文字工具（点击“文”字工具箭头菜单后按下E键），输入文字，指定圈号类型和样式，点击“确定”即可获得所需的带圈字符（图4）。CF

书童 soft@cfan.com.cn

让标题内容与表格筛选联动

文|马震安

在处理表格数据时，很多情况下要根据内容的筛选结果进行打印。一般来说，表的标题是不会随筛选的变化而变化的。若需要不同的标题，则需要打印前手动更改标题。那么，有没有筛选时标题跟随内容自动变换的方法呢（图1）？其实，只需利用辅助列，配合VLOOKUP和SubTotal函数的应用，就能完美实现筛选表标题的自动变化了。

首先，需要在原数据的左侧添加一辅助列“序号”。在原数据下面插入“合计”，在数量对应的合计单元格中输入“=SUBTOTAL(109,C3:C21)”，并填充到相应的单元格中。这样，当进行筛选时就会根据筛选的结果自动进行合计（图2）。

接下来，在原数据“序号”列的A2单元格中输入“=SUBTOTAL(103,$F$2:F2)”，用这个公式进行序号的生成，这样当进行筛选时，序号依然是1、2、3……（图3）。

最后，在字段名上方插入一空行，合并相应单元格，输入“="结算表（"&VLOOKUP(1,A3:F22,6,FALSE)&"）"”（图4）。这样，标题就会根据F列（即销售人）的筛选而发生变化。CF

应用扩展

如果想要标题根据B列（即产品）的筛选而变化，只需输入“="结算表（"&VLOOKUP(1,A3:F22,2,FALSE)&"）"”就可以了（图5）。

金额	销售人员
2492	张三
1815	李四
2208	王五
2280	张三
1060	李四
2870	李四
1037	张三
2739	王五
2160	李四
2280	王五
1961	张三
1800	李四
1311	王五
1404	张三
2904	李四
2277	李四
2418	张三
792	王五
936	李四
2880	王五
37132	

⇨

结算表（李四）

序号	产品	数量	单价	金额	销售人员
1	B	55	33	1815	李四
2	C	53	20	1060	李四
3	B	82	35	2870	李四
4	A	54	40	2160	李四
5	C	90	20	1800	李四
6	B	88	33	2904	李四
7	B	69	33	2277	李四
8	B	72	13	936	李四
合计		563	227	15822	

❶

C22 =SUBTOTAL(109,C3:C21)

	A	B	C	D	E	F
1	序号	产品	数量	单价	金额	销售人员
2	1	A	89	28	2492	张三
3	2	B	55	33	1815	李四
4	3	A	92	24	2208	王五
5	4	C	76	30	2280	张三
6	5	C	53	20	1060	李四
7	6	B	82	35	2870	李四
8	7	B	61	17	1037	张三
9	8	A	83	33	2739	王五
10	9	A	54	40	2160	李四
11	10	C	57	40	2280	王五
12	11	C	53	37	1961	张三
13	12	C	90	20	1800	李四
14	13	B	69	19	1311	王五
15	14	A	52	27	1404	张三
16	15	B	88	33	2904	李四
17	16	B	69	33	2277	李四
18	17	A	78	31	2418	张三
19	18	A	72	11	792	王五
20	19	B	72	13	936	李四
21	20	C	80	36	2880	王五
22	合计		1336	532	37132	

❷

	A	B	C	D	E	F
1	序号	产品	数量	单价	金额	销售人员
2	1	A	89	28	2492	张三
5	2	C	76	30	2280	张三
8	3	B	61	17	1037	张三
12	4	C	53	37	1961	张三
15	5	A	52	27	1404	张三
18	6	A	78	31	2418	张三
22	合计		320	142	9100	

❸

A1 ="结算表（"&VLOOKUP(1,A3:F22,6,FALSE)&"）"

	A	B	C	D	E	F
1	结算表（张三）					
2	序号	产品	数量	单价	金额	销售人员
3	1	A	89	28	2492	张三
4	2	B	55	33	1815	李四
5	3	A	92	24	2208	王五
6	4	C	76	30	2280	张三
7	5	C	53	20	1060	李四
8	6	B	82	35	2870	李四
9	7	B	61	17	1037	张三
10	8	A	83	33	2739	王五
11	9	A	54	40	2160	李四
12	10	C	57	40	2280	王五
13	11	C	53	37	1961	张三
14	12	C	90	20	1800	李四
15	13	B	69	19	1311	王五
16	14	A	52	27	1404	张三
17	15	B	88	33	2904	李四
18	16	B	69	33	2277	李四
19	17	A	78	31	2418	张三
20	18	A	72	11	792	王五
21	19	B	72	13	936	李四
22	20	C	80	36	2880	王五
23	合计		1336	532	37132	

❹

	A	B	C	D	E	F
1	结算表（B）					
2	序号	产品	数量	单价	金额	销售人员
4	1	B	55	33	1815	李四
8	2	B	82	35	2870	李四
9	3	B	61	17	1037	张三
15	4	B	69	19	1311	王五
17	5	B	88	33	2904	李四
18	6	B	69	33	2277	李四
21	7	B	72	13	936	李四
23	合计		496	183	13150	

❺

书童 soft@cfan.com.cn

拉幕式动画演示巧制作

文|马震安

在用幻灯片进行某个实体展示时，不少情况下需要先展示实体的外表，然后再切换到实体内部进行展示。这种切换方式可采用拉幕式的交互效果，但这样的效果在PPT幻灯片中不容易实现。如果通过Articulate Storyline 3添加图层和滑块控件，实现起来就非常容易（图1）。

1. 设置图片

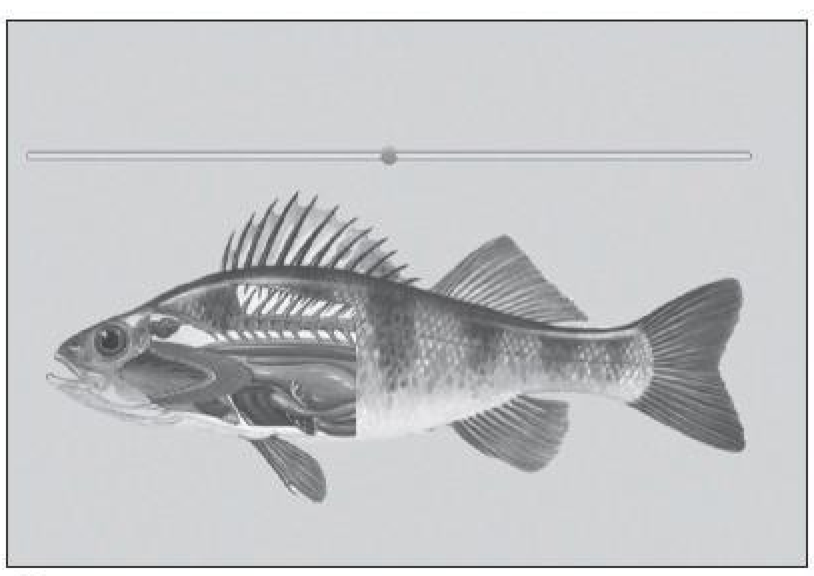
打开Articulate Storyline 3，新建一个项目。在“故事视图”状态，双击“无标题幻灯片”进入编辑窗口，设置好所需要的背景。切换到“插入”选项卡，点击“图片→来自文件的图片”，插入所需图片，即实例图和解剖图，将实体图置于顶层，将两个图片完全对齐（图2）。

2. 插入滑块

在“插入”选项卡，点击“滑块”，选择所需要的滑块，在幻灯片中拖动插入滑块；选定插入的滑块，切换到“格式”选项卡，设计好滑块的样式，调整其长度大小与图片一致；切换到“设计”选项卡，设置好滑块的初始值、开始值、结束值及步长值等（图3）。

3. 添加图层

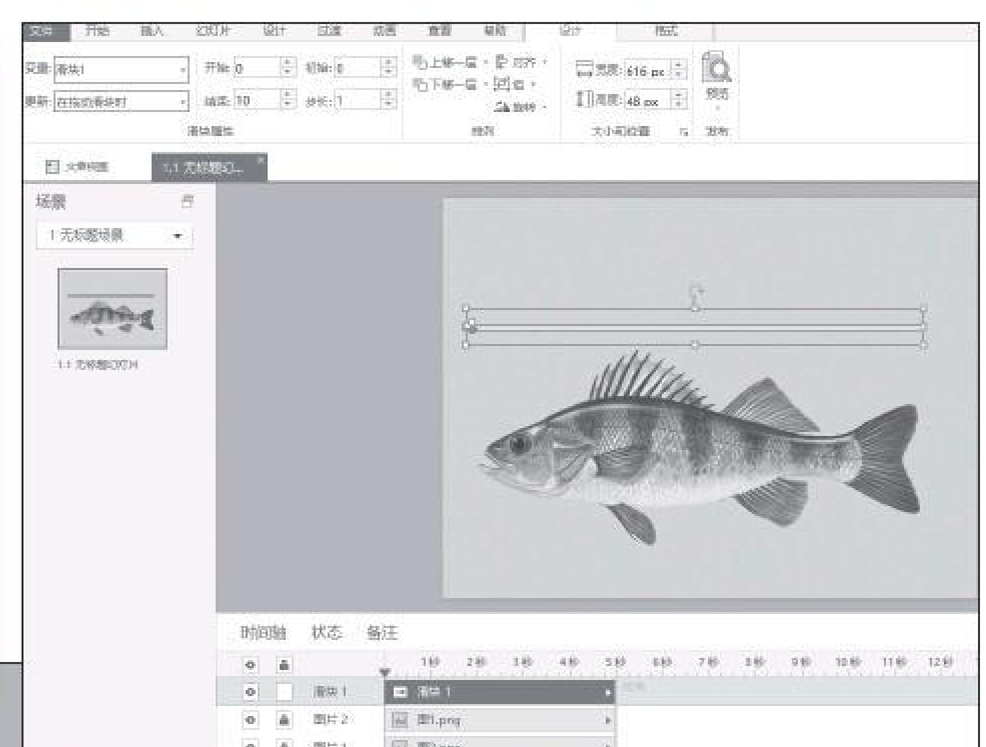
选中实体图片（不是解剖图图片），剪切，在右侧的幻灯片层处点击“新建层”，粘贴，将实例图片粘贴到新建层中，双击层名称，更改为“正常”；右击这个“正常”层，选择“重复”，双击新建立的重复层名称，更改为“1”，选中这个层中的图片，切换到“格式”选项卡，点击“裁剪”，拖动裁剪控制块对图片进行裁剪，剪去的部分是根据滑块设置的步长值设置的，如滑块的最大值是10，步长值是1，裁剪去的部分就是图片的十分之一；同样，右击这个名称为“1”的图层，选择“重复”，将新的重复层名称更改为“2”，选中其中的图片，进行裁剪，剪去的部分是原图片的十分之二……依此类推，根据滑块的最大值新建出相应的图层，并且对各处图层中的图片进行相应的裁剪（图4）。



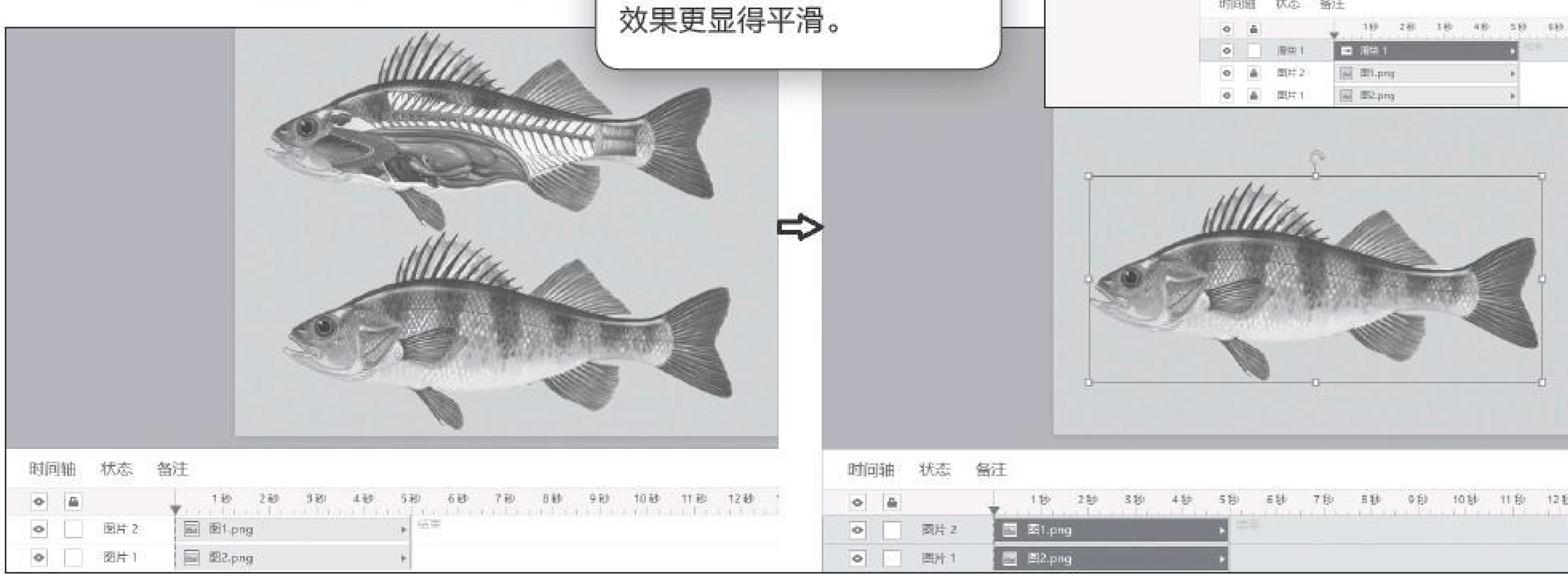
❶

小提示

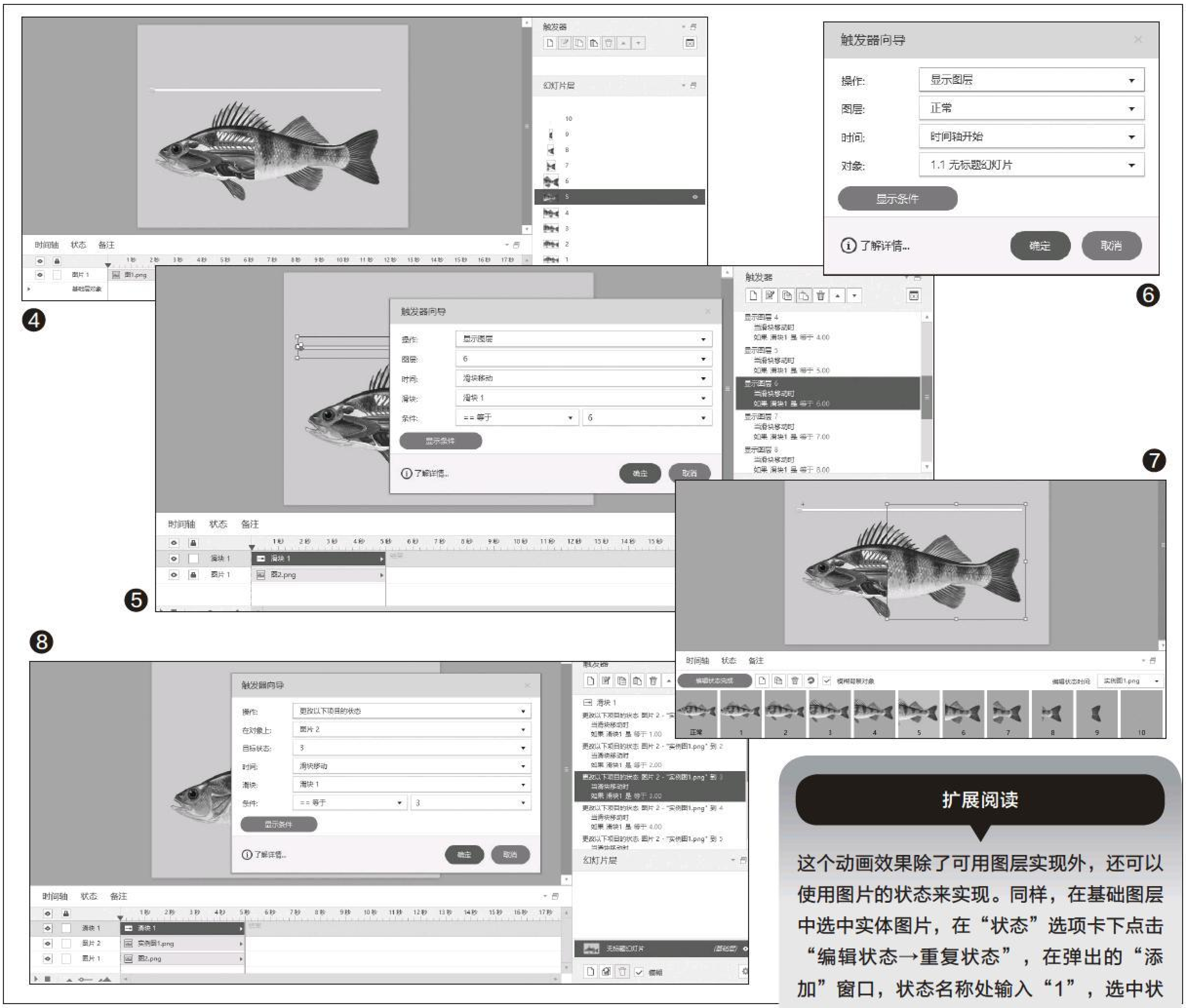
如果想让拉幕效果更显得平滑，可以将滑块的最大值设置得大些，同时新建的图层也相应的多些，每个图层中的图片裁剪时比前面的图片要稍微少些。当然，还有一个办法，就是将滑块的长度设置得小一些，也能使拉幕效果更显得平滑。



❸



❷



❹ ❺ ❻ ❼ ❽

4. 添加交互动作

切换到“基础层”，右击触发器窗口，点击“新建触发器”，在弹出窗口的操作处选择“显示图层”，图层处选择“正常”，时间处选择“滑块移动”，滑块处选择“滑块1”，条件处选择“==等于”，输入“0”；新增触发器，在弹出窗口的操作处选择“显示图层”，图层处选择“1”，滑块处选择“滑块1”，条件处选择“==等于”，输入“1”；新增触发器，在弹出窗口的操作处选择“显示图层”，图层处选择“2”，滑块处选择“滑块1”，条件处选择“==等于”，输入“2”……依此类推，设置好其他图层的切换（图5）。

再新增触发器，在弹出窗口的操作处选择“显示图层”，图层处选择“正常”，时间处选择“时间轴开始”，对象处选择“1.1无标题幻灯片”。这样，当幻灯片开始播放时，显示的就是鱼的实例图片，而不是解剖图片了（图6）。

最后，点击“发布”按钮，在弹出窗口的选择Web选项卡输入标题，设置好发布文件夹，发布就可以了。CF

扩展阅读

这个动画效果除了可用图层实现外，还可以使用图片的状态来实现。同样，在基础图层中选中实体图片，在“状态”选项卡下点击“编辑状态→重复状态”，在弹出的“添加”窗口，状态名称处输入“1”，选中状态1中的图片，切换到“格式”选项卡，点击“裁剪”，裁剪方法和上述图层中的方法一样；选中状态1，点击“重复状态”，在弹出的“添加”窗口，状态名称处输入“2”，选中其中的图片进行裁剪……依此类推，根据滑块的最大值新建出相应的状态（图7）。

接下来，在“基础层”添加触发器，在弹出窗口的操作处选择“更改以下项目的状态”，在对象处选择“图片2”（即实体图片），目标状态处选择“正常”，时间处选择“时间轴开始”，对象处选择“1.1无标题幻灯片”；再增加触发器，操作处选择“更改以下项目的状态”，在对象处选择“图片2”（即实体图片），目标状态处选择“1”，时间处选择“滑块移动”，滑块处选择“滑块1”，条件处选择“==等于”，值处输入“1”……其他状态的显示依此类推（图8）。

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

玩转单元格选择和定位

文|俞木发

在Excel中整理、分析或者查找数据的时候，我们大多是围绕单元格进行操作的，这便离不开对单元格的选择和定位。下面笔者就给大家介绍如何快速高效地定位单元格的几种方法。

精准定位——快速找到符合条件的单元格

在统计数据的时候，我们经常需要对特定行列的数据进行统计排序。比如公司每月都要对销售额排名前三的员工进行奖励，以下图所示的销售数据为例，现在每月输入员工的销售数据后，要将排名前三的数据自动同步到A2:C2带颜色的单元格中（图1）。

我们首先利用Column函数，在C列中定位前三名数据，然后使用Large函数填充到A2:C2单元格。现在定位到A2单元格，输入公式“=LARGE($C$5:$C$12,COLUMN(A1))”，然后右拉填充到C2即可。由于这里使用公式填充，因此只要员工的销售数据变化，排名就会同步发生变化，始终选取的都是前三名的数据（图2）。

公式解释：

使用Column函数在指定列（C2:C12，使用绝对引用）之间获取销售数据的列号，然后使用Large函数进行排序并填充到指定的单元格。

模糊定位——单元格数据查询

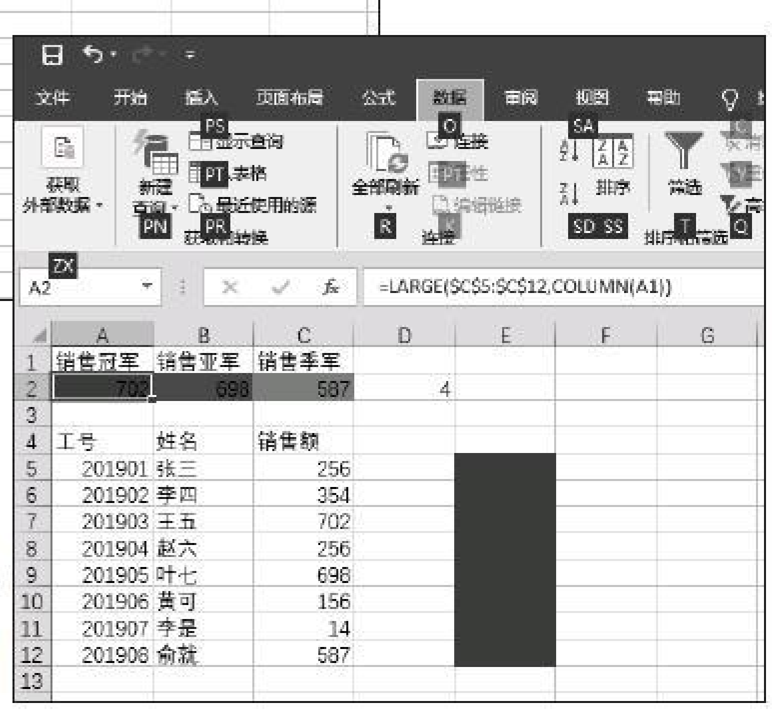
在日常数据统计中，我们经常需要对不特定的对象进行查询。比如在上述例子中，为了查看某个业务员的实际业绩，现在需要制作一个查询数据库，只要输入特定员工的姓名就自动列出他的销售业绩数据。对于这类模糊定位，可以借助Match和Index函数实现。

定位到A15单元格，点击“数据→数据验证→设置”，在允许列表中选择“序列”，点击来源后的按钮，序列的内容选择“=$B$5:$B$12”，即员工姓名列表的内容，这样通过下拉列表就可以直接选择需要查询的员工（图3）。

返回工作表，定位到B15单元格，输入公式“=MATCH(A15,$B$5:$B$12,0)”，公式的意思是使用Match函数根据A15输入的内容在B5:B1（使用绝对引用）找到员工对应的行数。在C15输入公式“=INDEX($C$5:$C$12,B15)”，意思是根据C15显示的行数，找到对应函数的销售额数值。这样当我们



1 排序实例



2 函数提取前三名单元格数据



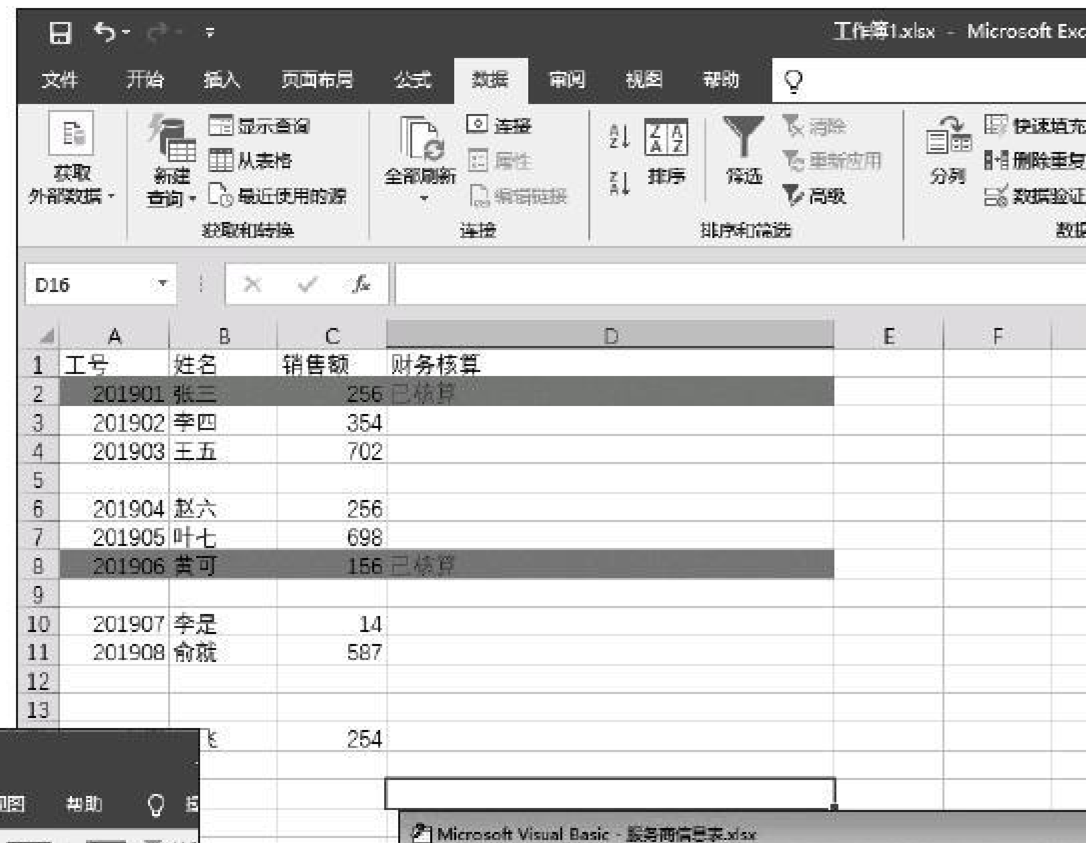
3 数据验证设置



4 模糊查询数据库



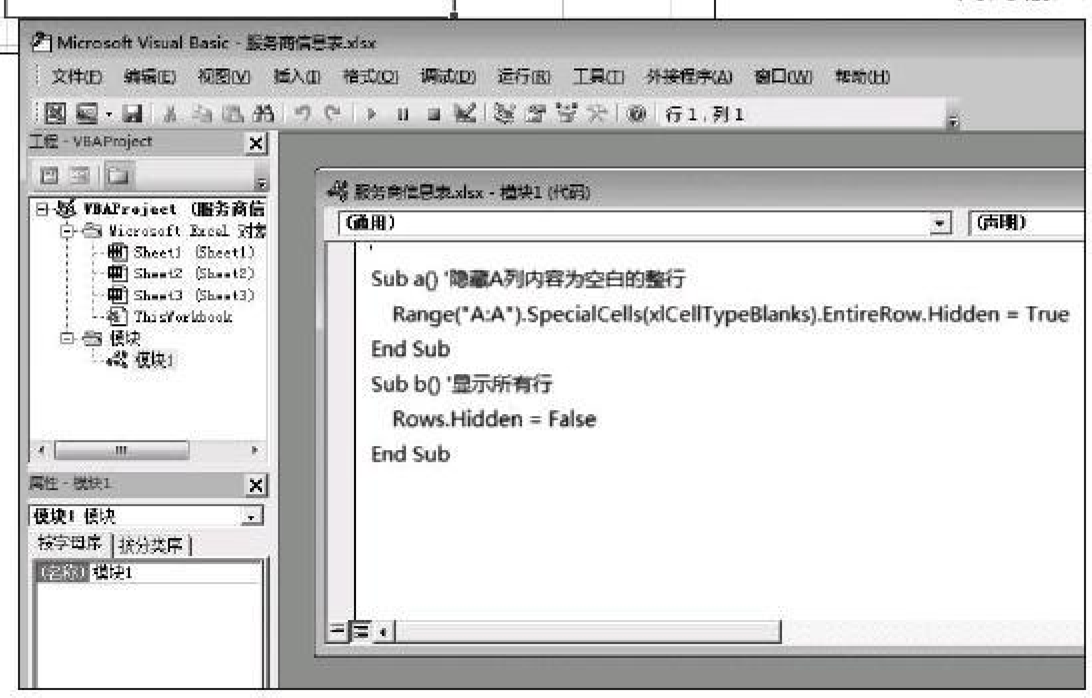
❺ 设置格式



❼ 不连续的空白行



❻ 单元格高亮定位



❽ 代码输入

在A15下拉列表选择特定员工的姓名时，比如选择“黄可”，其所处行数是6（相对B5），对应的销售额为156，如此通过Index函数就可以轻松进行特定数据的查询了（图4）。

高亮定位——快速显示指定单元格

为了方便在一堆数据中快速找到自己所需的数据，我们可以设置特定的单元格高亮显示，这样方便我们一目了然找到所需的数据。比如在上述实例中，销售数据还要经财务核算才最终生效，为了方便查看数据是否已核算，我们可以利用条件格式对已核算的单元格数据进行高亮显示。

选中A5:D12区域（如果只要D列单元格高亮，则选择D5:D12区域），点击“添加格式→新建格式规则”，在规则列表选中“使用公式确定要设置格式的单元格”，在公式栏输入“=$D5="已核算"”，点击“格式”，在打开的窗口中选择“填充”，将符合条件的单元格填充为“绿色”（图5）。

如此一来，在A5:D12区域中，只要我们在D5:D12单元格中输入“已核算”，那么这列的单元格就会自动被填充为绿色高亮色，这样数据是否核算是不是一目了然了呢（图6）？

分类定位——隐藏特定单元格

日常操作中，为了方便后续的输入，我们在一些工作表中经常会预留很多不连续的空白行（预备行不可删除，以备后续填充内容），现在工作表制作完成后，为了美观需要隐藏这些空行的显示（图7）。

以上借助SpecialCells函数结合VBA脚本就可以轻松实现。按Alt+F11键启动VBA编辑器，点击工具栏中的“插入→模块”，将下列的代码粘贴到代码框，完成后运行这个脚本就可以隐藏指定的空行了（图8）。

写在最后

单元格作为Excel中最基本的独立单元，几乎所有的操作都是围绕单元格进行的，因此熟悉单元格的选择和定位可以给我们的日常操作带来很多的便利。不过由于单元格只是基本独立的单元，这些定位函数也只有基本的应用，所以我们应该将其和其他函数结合起来，这样才能充分发挥这些定位函数的作用。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

巧用窗体域 控制Word文档修改区

文|新玲

有时我们发给别人的Word文档，仅仅需要对方修改其中的一小部分，比如房屋出租合同中的房屋承租人信息，采购清单中的数量信息等。这类文档中的其他信息，一般不希望对方进行修改。通过Word的窗体域功能，我们可以轻松实现这一目的。

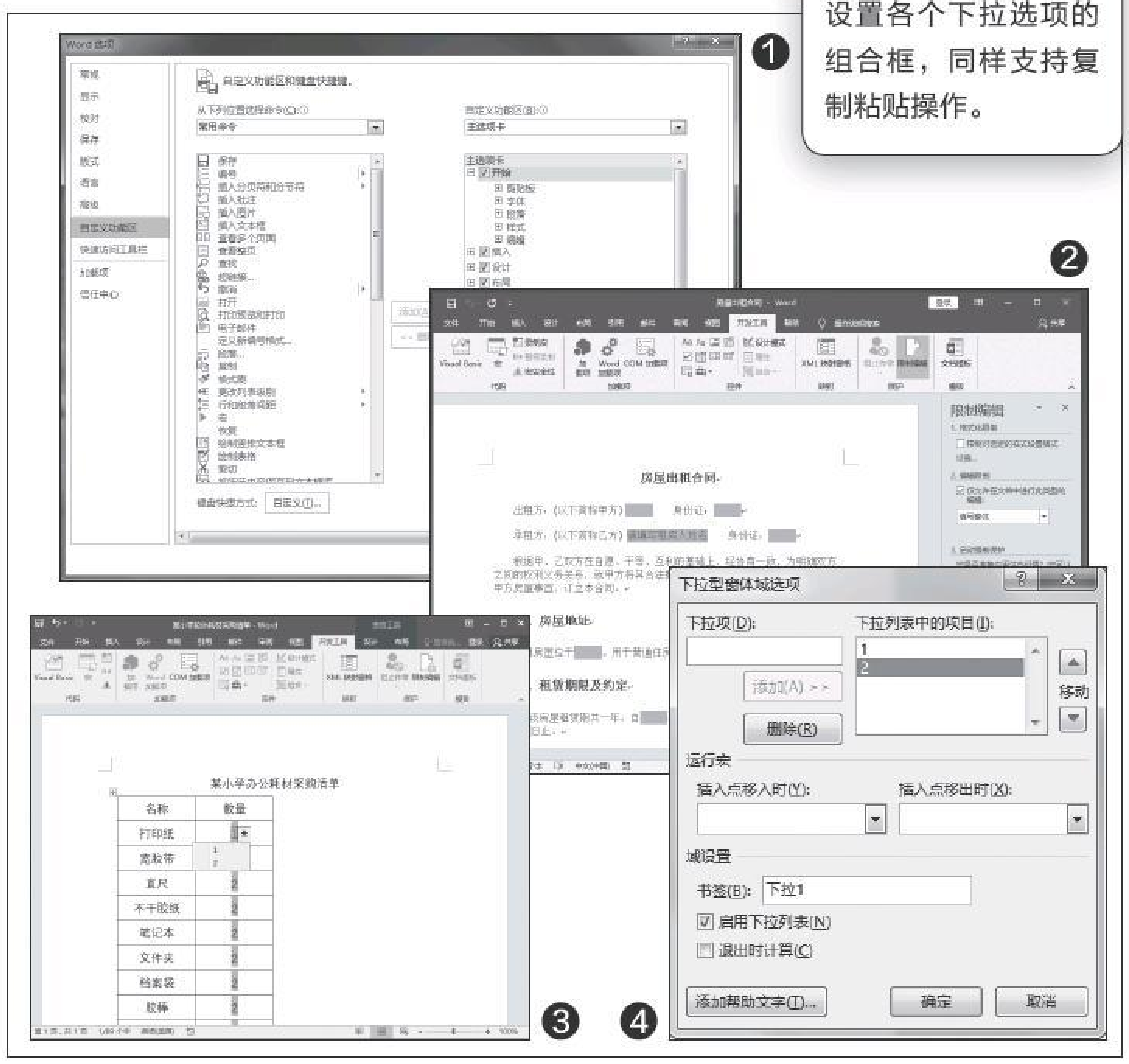
文本域控件 指定文字的修改区

文本域控件在Word（本文以2016版为例）的“开发工具”选项卡里面，使用前需要进行开启。在Word主界面中，单击“文件→选项”，打开“Word 选项”对话框的“自定义功能区”分支，勾选右边列表框中的“开发工具”复选框并单击“确定”按钮即可（图1）。

接下来打开需要自定义文字修改区域的Word文档（图2），并定义到需要修改文字的具体位置（如“以下简称甲方”的右侧），单击“开发工具”选项卡中的“旧式工具”按钮，选择“文本域”控件，在“以下简称甲方”右边插入一个文本域控件。复制该控件，在需要自定义修改区域的其他位置，执行粘贴操作就可以了。

小提示

设置各个下拉选项的组合框，同样支持复制粘贴操作。



完成文本域控件的添加后，单击“开发工具”选项卡中的“限制编辑”按钮，调出“限制编辑”面板（如图2右侧所示），勾选“仅允许在文档中进行此类型的编辑”复选框并选择“填写窗体”，最后单击“限制编辑”面板中的“是，启动强制保护”按钮，按照提示为该Word文档添加密码并保存即可。

完成上述操作后，本例所示的文档就只有“文本域”所在的位置可以修改相关文字内容，而其他位置的文字是不可以修改的。

组合框 限制文字输入内容

对于Word文档中某些文字的修改，有时我们要求更严格，即仅仅允许对方从若干备选文字中进行多选一，此时可以通过Word的组合框来实现。

打开某个需要限制文字输入的Word文档（图3），在需要限制文字输入内容的位置（如图3所示“打印纸”右边的单元格），在“开发工具”选项卡中单击“旧式工具”按钮，选择插入“组合框”。双击该组合框，打开“下拉型窗体域选项”对话框（图4），再在下拉项下边的文本框内输入该组合框的第一个选项，单击“添加”按钮完成添加操作。最后完成该组合框其他选项的添加操作，并单击“确定”按钮就可以了。

完成所有组合框的添加后，仿照前边所示的操作，勾选“仅允许在文档中进行此类型的编辑”复选框并选择“填写窗体”，然后为Word添加密码就可以了。这样一来，在图3所示的“办公耗材采购清单”中，单击相关的下拉箭头，在弹出的下拉菜单中，就可以选择相关的选项了。而该位置，组合框选项之外的其他文字，则无法输入。CF

装点计划书里的商业模式

文|一页

在许多商业报告中，对公司的商业模式进行分析是一项重要内容。当下十分流行的商业模式画布（Business Model Canvas），就是用来分析商业模式的一款好用的工具，它通过图表的形式对商业模式进行了系统的解析。当我们把分析结果应用到PPT演示中的时候，可以对纯数据的列表进行一番美化，从而让它更有冲击力。

快速图表式商业模式画布

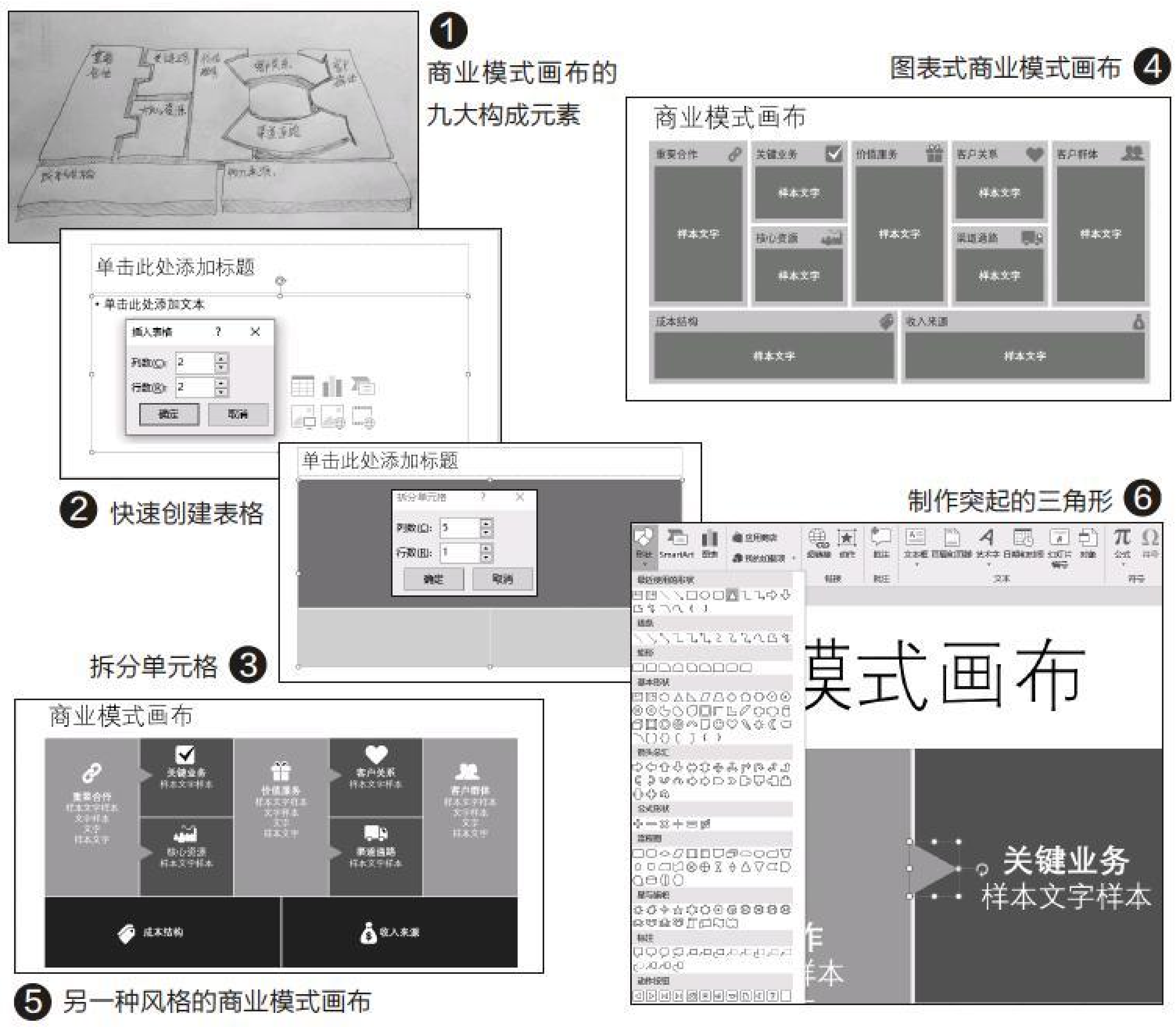
商业模式画布就像是块拼图，它将商业模式分解成九大元素（图1）。我们在PowerPoint中，可以通过表格的形式快速将这些元素组合到一起。

启动PowerPoint（本文以2016版为例），新建一个文档，默认情况下页面中已有一个标题框和文本框，点击文本框中的表格图标，从弹出的窗口中设定参数为2列2行，确定后即可快速创建一个表格（图2）。

拖动表格线，将表格调整成上大下小的格局，再拖动选中第1行的两个单元格，然后右击，从右键菜单中选择“合并单元格”。接着右击第1行，选择“拆分单元格”，在弹出的窗口中，设置为5列1行，点击“确定”（图3）。

之所以先合并再拆分，是因为5列是个奇数，只有这样才能拆分均匀。我们再以同样的方法，将第1行中的第2和第4单元格拆分成2行，大体的布局就确定下来了。接下来先把整个表格的背景色统一设置成浅蓝色，再将表格的框线设置为白色并适当加粗，即可得到一个分割效果的表格来。

最后在每个单元格中输入相应的元素名称，并插入矩形框作为内容输入的区域，一个简洁明快的商业模式画布便制作完成了。另外我们还可以用“Business Model Canvas Logo”作为关键字搜索，可以从网上找到不少相关的图标，对商业模式画布作进一步的装饰美化（图4）。



❶ 商业模式画布的九大构成元素

❷ 快速创建表格

❸ 拆分单元格

❹ 图表式商业模式画布

❺ 另一种风格的商业模式画布

❻ 制作突起的三角形

为简单画布添加复杂变化

上面我们通过表格快速制作出一款商业模式画布，而在此基础上稍加变化，还可以生成更为复杂的图形（图5）。

从上图的效果可以看出，基础表格部分是一致的，主要只有两大变化，一个是每个单元格设置了不同的颜色，一个是某些单元格伸出一些“突起”，契合到其他单元格中，表现出两者间的紧密关联。

不同的单元格设置不同的颜色，这个很容易实现。依次选中单一的单元格，再在“设计”选项卡中单击“底纹”，然后选择不同的颜色即可。

将两个单元格契合为一体，制作也很容易。绘制出小三角形后，旋转它，让三角形的一条边呈垂直状态，并将它与单元格贴拼合到一起，最后将它设置为“无轮廓”，填充色则与拼合的单元格一致即可（图6）。

通过上面的例子，有兴趣的朋友可以举一反三，制作出更多不同风格的商业模式画布的图形。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

纯文本转换为Excel表格

文|老万

Q：本想晚上在家对学生的成绩进行统计，结果家里的Office办公软件无法使用，于是通过记事本进行了简单的记录，回到学校后想将文本中的内容转换成Excel表格。请问如何才能实现相关的操作？

A：打开Excel软件，点击“数据”标签中的“自文本”按钮，在弹出的对话框中选择文本文件，会弹出一个对话框，将“分隔符号”下的选项都选中，然后点击“下一步”按钮，就可以将数据导入到表格中。

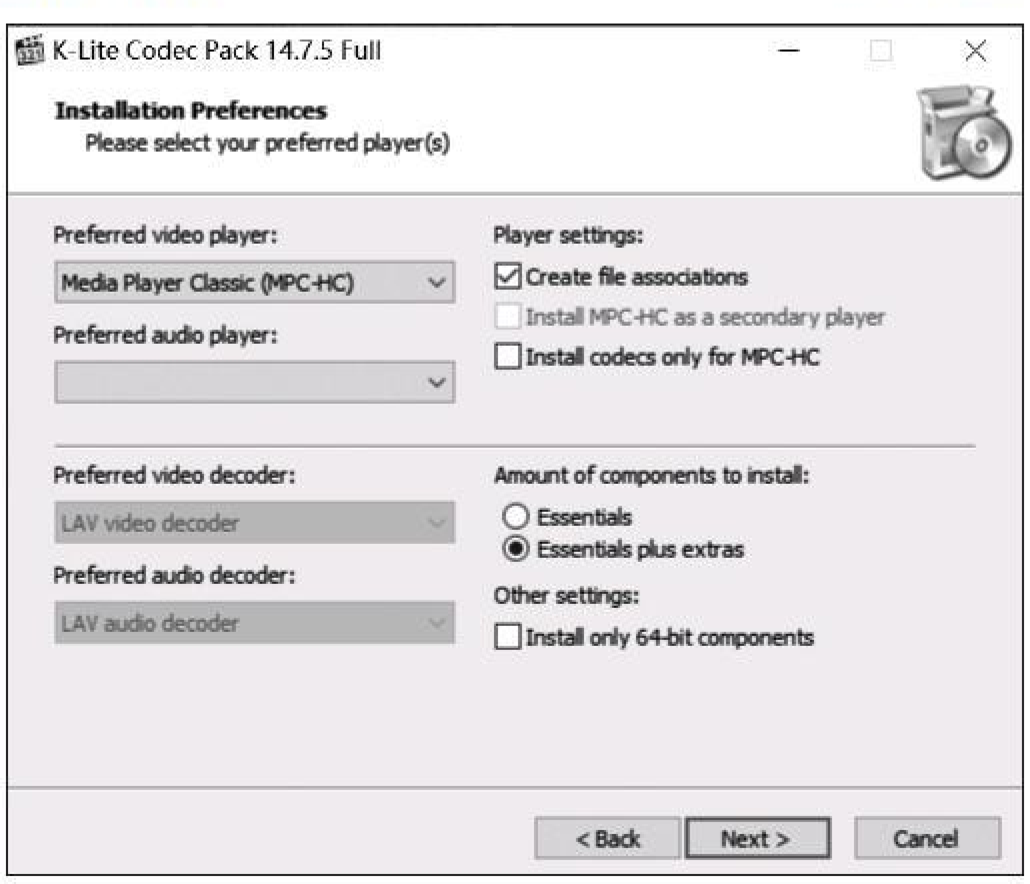


在数据导入之前，可以通过“数据预览”查看相关的效果。

视频文件无法插入文档

Q：在制作PPT文档的时候，想在文档中插入一个视频文件，结果弹出一个提示框称无法插入视频，可是我在电脑中通过播放器可以正常地播放该视频。如何才能解决这个问题？

A：出现这样的问题主要是因为该视频没有相应的解码器解码造成的。要想解决这个问题有两个方案，或者将该视频通过“格式工厂”转换为常见的视频格式，或者在系统中安装诸如“K-Lite Codec Pack”这种万能解码器。



在WPS中设置浮雕文字

Q：平时利用WPS进行办公时，需要给文件添加一些有创意的字体效果，比如最近发现有的同事设计了浮雕的效果还不错。请问通过WPS如何完成相关的效果设置？

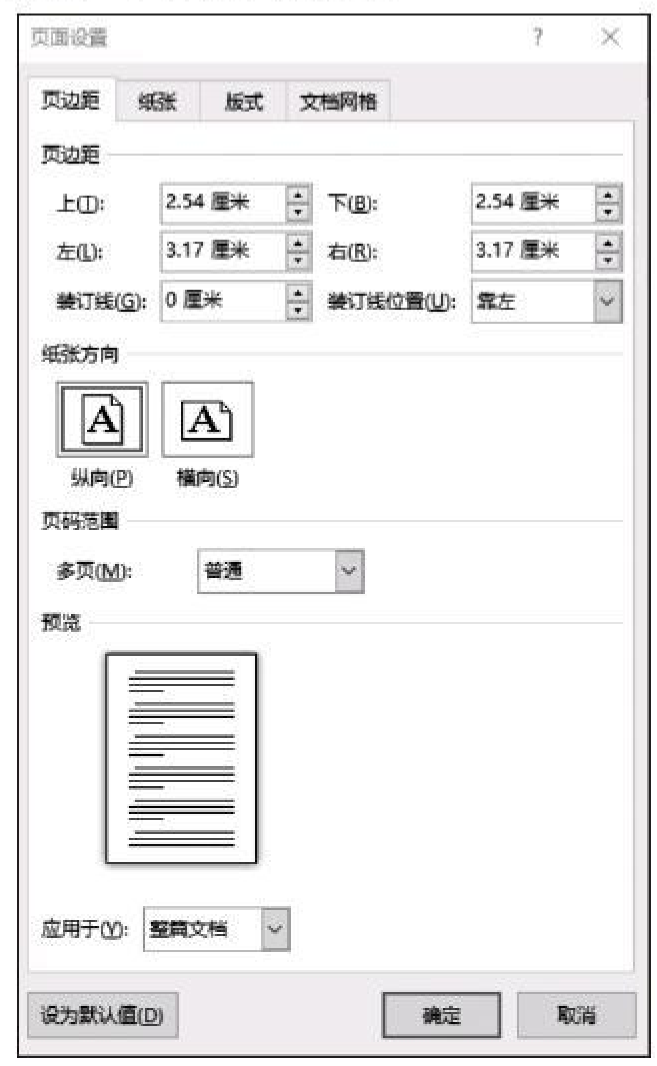
A：在WPS文档的页面中插入一个浮雕效果的图片作为背景，选择插入一个矩形框并在其中输入相应的文字内容。单击“文字工具”下的“文本效果”，在下拉菜单中选择“阴影”，然后在阴影的下拉菜单中，选择“内部”中的右上角图标。



更详细的页面布局设置

Q：办公时统一使用的是A4纸，所以办公软件在相关设置上都是按照A4纸的情况来默认设置的，但是有时需要根据实际情况进行一定的修改。如何才能对相关信息进行详细的修改和设置？

A：打开Word软件，选择“布局”标签，找到“页面设置”区域，点击该区域右下角的按钮，就会弹出“页面设置”的详细设置框，在其中就可以根据需要分别设置页边距、纸张方向、版式等相关信息。



快速将文本内容提升为标题

Q：有的时候在编辑文档时，需要将文档内容的一部分升级为标题，通常的方法都是复制粘贴再进行换行等操作。有没有更加简单方便的方法完成这一系列的操作？

A：将光标定位到要提升为标题的文本内容，通过快捷键Alt+Shift+“←”就可以将文本内容提升为标题。如果要想将该标题降级为副标题，那么通过快捷键Alt+Shift+“→”就可以完成。CF

洁丝 zc@cfan.com.cn

利用京东商城平台出售旧手机

文|老万

Q：过年的时候一个亲戚送了我一部全新的手机，所以我想将手里的旧手机进行出售，但是普通的手机店铺收购价格很低。不知除此以外还有其他的收购途径吗？

A：现在包括京东商城、微信以及淘宝都有旧手机回收的业务。比如这里打开京东商城的应用，在搜索框中输入“手机回收”这个关键词，找到以后就可以看到一个旧手机回收的界面，然后按照提示一步步进行设置即可。该功能会自动检测当前的手机型号，如果要售卖其他的手机，就点击“手机免费估价”按钮操作。





如果想卖到比较满意的价格，可以考虑将手机放到淘宝闲鱼中出售，这样手机的定价权就在自己手里。但是闲鱼平台也存在一定的风险，比如他人购买以后要求退货，可能出现手机损坏等一系列的问题。

云闪付进行免费转账

Q: 虽然现在利用微信钱包和支付宝进行付账的机会很多，但是这两个应用也有一个小的问题，那就是进行银行卡转账的时候需要收费。除此以外还有没有可以进行免费转账的应用？

A: 中国银联现在推出了一款名为“云闪付”的应用，通过它就可以免费进行银行卡之间的转账操作，而且是即时到账，没有任何的延迟。用户只需要安装这款应用，点击操作界面中的“转账”按钮，设置对方的银行卡信息和转账金额即可。

对小米的杀毒引擎进行切换

Q: 小米手机自带有安全保护的功能，用来进行病毒的检测和查杀操作，因而植入了相关的杀毒引擎，默认使用的是安天的杀毒引擎。能不能切换成其他的杀毒引擎？

A: 点击小米桌面中的“安全中心”按钮，在弹出的界面中点击右上角的齿轮按钮，在最下方的功能列表中可以看到“病毒扫描”选项，点击它以后就可以看到“选择杀毒引擎”命令，这样就可以在三个不同的杀毒引擎之间进行选择和切换。



手机中完成图床上传

Q: 有时为了更好地完成图片的分享操作，需要将图片上传到图床，然后快速获得一个图片的分享链接，但是这样的操作在手机中很难实现。如何快速地在手机中完成类似的操作？

A: 只需要在微信中安装一款名为“图床神器”的小程序，安装完成以后点击操作界面中的“上传图片”按钮，然后在弹出的对话框中选择要进行上传的图片。这样就可以很方便地将图片上传到图床中，并且获得对应的分享链接。



在手机电脑间进行剪贴板同步

Q: 现在同时使用手机和电脑的时间越来越多，因此需要在手机和电脑之间进行剪贴板的同步操作，但是找了半天也没找到相关的应用。请问如何才能完成类似的操作？

A: 其实利用QQ输入法就可以完成相关的操作。比如在手机中打开QQ输入法后，点击工具栏中的企鹅头像按钮，在弹出的面板中就可以看到一个“剪贴板”的命令，使用QQ账号进行登录以后就可以完成剪贴板的同步操作。CF

柳絮飞 zc@cfan.com.cn

微信离奇翻译的背后

文|技术宅

微信翻译功能推出已有很久了，但是近日微信翻译却曝出一些十分离奇的Bug，将一些人名翻译成很多莫名其妙的结果。微信翻译为什么会出现这样的结果呢？这还得从它背后的翻译技术说起。

机器翻译——并不陌生的翻译技术

很多经常查找外文资料的朋友都会用到谷歌、百度的在线翻译功能，这其实就是机器翻译的一种典型应用（图1）。

不过由于机器翻译只是简单地对单词进行机械翻译，因此很多时候翻译的结果并不让人满意。因为在实际生活中，很多语句翻译还要结合上下文、语气、语境等综合因素进行，这样才能获得更为准确的翻译结果。

为了让机器翻译的结果更为准确，相应的技术不断更新。早期主要应用的是基于规则的技术，就是为机器配置一些简单的规则，比如名词以特定的后缀-heit、-keit、-ung等结尾，然后机器根据这些规则进行机械翻译。之后随着语音识别、DNN（深度神经网络）技术的快速发展，基于神经网络的机器翻译技术逐渐成为主流。微信翻译目前使用的是“神经机器翻译”（Neural Machine Translation，以下简称NMT）技术，它就是基于神经网络的翻译技术（图2）。



① •百度在线翻译



② •神经机器翻译

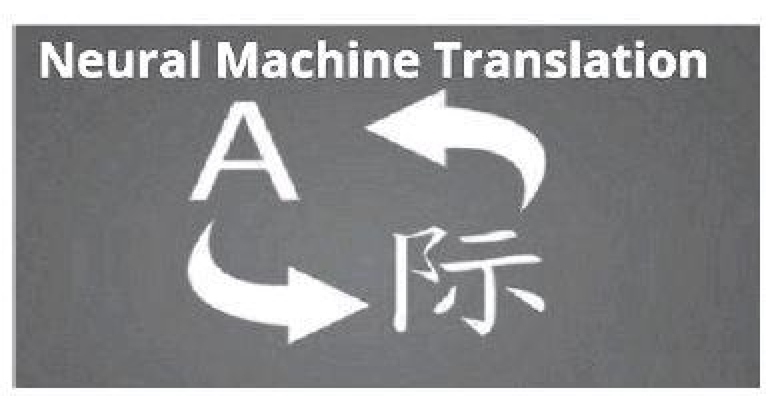
微信翻译的背后——认识NMT技术

NMT是怎样翻译的呢？为什么这次微信翻译会出现如此大的差错？

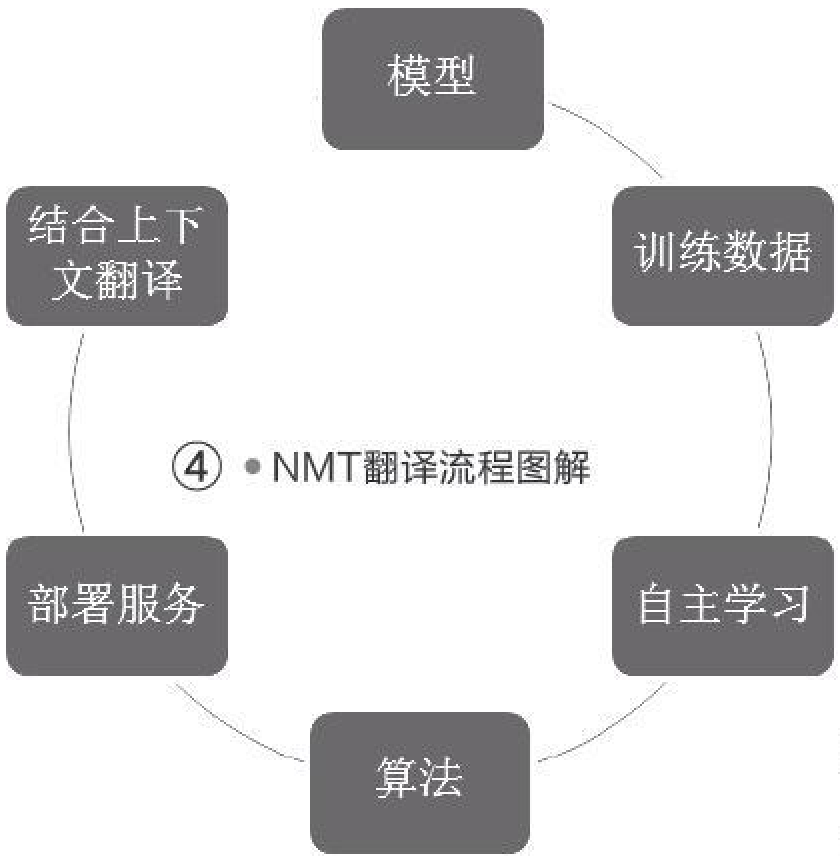
NMT和传统的基于规则的翻译技术不同，它不是一次翻译一个单词的破碎句子，而是使用大型人工神经网络计算单词序列的概率，将完整的句子放入一个集成模型中，从而实现更高质量的翻译。

NMT在一定程度上模仿人脑的思维方式，当我们输入一句需要翻译的语句时，NMT首先会根据一个单词在整个句子（可以是长句）当中的语境，为这个单词建立一个神经网络的模型，形成一个语义表示。举个例子，我们输入的是“dog”这个单词，那么NMT会先把它理解为“狗”。但是如果我们输入的是一句话，如“一条狗生下了小狗”，那么NMT就会根据单词在句子甚至段落的语境中，将模型重新转换成另一种语言。比如在法语的语境中，狗默认是“le chien”，但是在上述语境中，显然前一个“狗”指的是狗妈妈，因此这里的“狗”就会被翻译成代表“女性”的“la chienne”（图3）。

既然NMT是基于神经网络的技术，那么就离不开模型和算法。为



③ •NMT翻译



④ • NMT翻译流程图解



⑤ • 微信翻译结果

了让NMT学会翻译各种语句，科学家们会先制定一个模型，然后输入海量数据给NMT训练，通过大量的数据训练，并且结合NMT自主学习，最终形成一套算法。这套算法部署到服务器后，当用户输入特定的语句时，服务器在后台就会根据算法进行翻译，结合上下文语境，将最佳的翻译结果输出到屏幕显示（图4）。

这次微信翻译出现异常，原因可能出现在训练数据上，因为这次用户输入的只是一句类似“you play basketball like zhangsan?”的句子。在这个翻译场景中，类似人名“zhangsan”是一个不常见的单词，它既没有出现在任何一本英语辞典当中，看上去跟句子的上下文也没什么关系。可以说NMT在之前的训练中可能并没有接触过这样的数据，因此微信翻译服务器在接到类似的语句输入时，NMT就只能根据算法将最优的翻译结果推送给用户，从而出现文章前面所说的翻译Bug（图5）。

不过根据NMT的翻译机制，上述Bug的出现还可能是其他原因导致的。比如训练集噪音，微信翻译团队人员可能使用生成对抗攻击的方式训练，在训练中手动加入噪音，这样在翻译中会主动对类似的翻译结果进行纠错的操作，最终却干扰了翻译结果。也有可能是学习错误导致的，比如领域不匹配，这次语句出现basketball，而微信翻译的训练数据集可能没有篮球领域，或者跟篮球有关的非常少，导致NMT无法精准识别，从而翻译效果欠佳。

因此从严格意义上说，这次Bug并不能让微信翻译团队背锅，这是由于NMT翻译机制导致的，其他使用NMT技术翻译的产品也会出现类似的错误。

小Bug 并不影响NMT的应用

这次微信翻译的Bug在网上弄得沸沸扬扬，从上面的描述我们知道，原因并非出在微信身上。这次Bug并不影响NMT技术给我们带来的便利，随着NMT得到更广泛的应用，它必定会给我们的生活带来更多便利。

举例来说，通过使用NMT技术，我们可以和全球任何人进行互动，这在全球一体化的今天具有很大的现实意义，比如很多网店商家，借助NMT就可以和全球客户进行交流。NMT在多语言同声翻译中的应用，则给大家和不同国家的同事之间交流带来方便。基于NMT和语音识别开发，在2018年博鳌论坛担任同声传译的腾讯同传，就让参加会议的各国朋友在第一时间“听”懂和“看”懂了主持人发言（图6）。CF



⑥ • 腾讯同传

王健 wangjian@cfan.com.cn

让微信、QQ信息不再“覆水难收” 文|小文龙

当我们想查看微信或QQ的聊天信息时，最头痛的问题就是发现某些重要信息已经被对方撤回了。此时，如果手机安装了APP“防撤回神器”，即可轻松查看被撤回的信息，以避免漏掉重要的内容。

安装APP及开启相关权限

从“https://dwz.cn/OVWRL5od”（提取码：2lbf）下载“防撤回神器”并安装运行，轻触“检查权限”按钮（图1），如果发现某个权限没有打开，可轻触该权限右边的“扳手”图标，按照提示开启相关的权限就可以了。

开启微信消息栏通知权限

轻触“设置→通知栏设置→自定义通知”，在新出现的应用列表中轻触微信应用图标（图2），开启微信的消息栏通知权限（在通知栏可以看到微信聊天内容）即可。

经过以上步骤的操作，当在微信聊天窗口中看到有撤回信息的提示后，在“防撤回神器”的主界面，轻触下端的微信图标就可以看到撤回的聊天信息了（图3）。当然，除了查看微信撤回信息以外，“防撤回神器”还支持查看QQ以及TIM的撤回信息，其设置方法与微信是相同的，有此需求的朋友不妨一试。CF

小提示

完成“防撤回神器”各项参数的设置之后，建议大家重启手机并再次运行“防撤回神器”，这样各项参数的设置就生效了。不同品牌的Android手机，开启微信等应用的消息栏通知权限的方法，可能会有所不同。



①



②



③

如何让QQ、微信运动一骑绝尘 文|小文龙

现在许多朋友都喜欢在QQ或微信中晒运动步数，但喜欢运动的“大神”太多，自己往往排名在步行排行榜的后头。那么，如何才能修改QQ和微信中的运动步数，从而成为众多好友羡慕的焦点呢？

QQ运动步数的修改

从“https://dwz.cn/Fs5IC6Yc”（提取码：scbm）下载并安装“运动助手”（图1），轻触“登录”按钮，根据提示输入自己的QQ账号及密码并登录之，然后在图1中输入需要刷的步数，单击提交即可。完成上述操作后，在QQ的主界面依次轻触“动态→运动”，就可以看到自己所刷的总步数了（图2）。

微信运动步数的修改

从“https://dwz.cn/VzxyHLlI”下载“卓易健康”并安装运行，然后注册并登录，在其主界面轻触“我→微信运动”，按照提示完成“卓易健康”与微信的绑定操作。接下来再在图1所示的界面中，轻触“微信运动”按钮，输入自己已绑定微信的卓易健康账号及密码，完成登录操作。



①



②



③

最后，输入所要提交的运动步数（如“23333”步），并轻触“提交”按钮即可。经过以上步骤的操作，登录微信并轻触微信中的“微信运动”，就可以看到自己已刷的微信步数了（图3）。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

手机下载可以更加方便灵活

文|天涯衰草

如今智能手机早已取代了绝大多数原本属于电脑的工作，但就下载一项来说，使用手机下载往往不如通过PC下载后再拷贝进手机。那么，如何通过手机进行更加方便的下载操作呢？

虽然手机系统中也有“迅雷下载”可以选择，但是这款应用有太多的限制，所以我们可以利用“闪电下载”这款应用来替代它。下载安装“闪电下载”后（下载地址：https://dwz.cn/uzyukqPP），在弹出的界面中点击右上角的加号按钮，接着点击弹出菜单中的“新建下载链接”命令，然后将下载文件的链接粘贴到输入框，点击“下载”按钮即可开始下载操作（图1）。







该应用为了方便用户进行文件的交流，还专门提供了一个“论坛”的模块。进入到论坛里面后就可以根据自己的需要寻找相应的资源，找到以后点击资源链接的名称，进行确认后就可以开始下载操作（图2）。

如果用户下载的是多媒体文件，不需要等到文件完全下载，可以实现边下边播：只需点击下载任务中的播放按钮，就可以打开播放界面进行观看。如果观看几分钟以后发现内容不合心意，则可以长按下载任务，在弹出的菜单中选择“删除”命令，就可以将当前的下载任务进行移除（图3）。CF

一键完成网易相册的迁移操作

文|天涯衰草

网易相册即将在5月份停止服务，因此我们不得不将存放在其中的照片进行备份，但是通过手动方式一张张进行保存非常麻烦，如何才能将这些照片进行批量的下载或者转移呢？

最新版本的“百度网盘”中提供了“一键搬家”的功能，通过它就可以非常方便地将网易相册中的照片转移到百度网盘的空间里面。首先下载或者升级到“百度网盘”应用的最新版本（下载地址：https://dwz.cn/Pw5RUHhh），接着点击下面工具栏中的“我的”按钮。在弹出窗口的第三排按钮下方，你会发现一个非常隐藏的向下的箭头，点击它以后就可以找到“一键搬家”的按钮（图1）。







点击这个功能按钮后，在弹出的界面中勾选下面的同意协议选项，然后点击“搬家至百度网盘”按钮（图2）。接下来在弹出的网页中输入网易相册的呢称，然后点击“确认转存”按钮即可。这样百度网盘就会利用云端服务器，对指定账号的网易相册中的照片进行下载（图3）。下载完成以后会将所有的照片文件保存到百度网盘以网易相册呢称为名称的文件夹目录里面。CF

小提示

这个“一键搬家”功能只能对公开的照片进行下载，如果用户有隐藏的照片，需要先设置为公开状态才可以。

洁丝 zc@cfan.com.cn

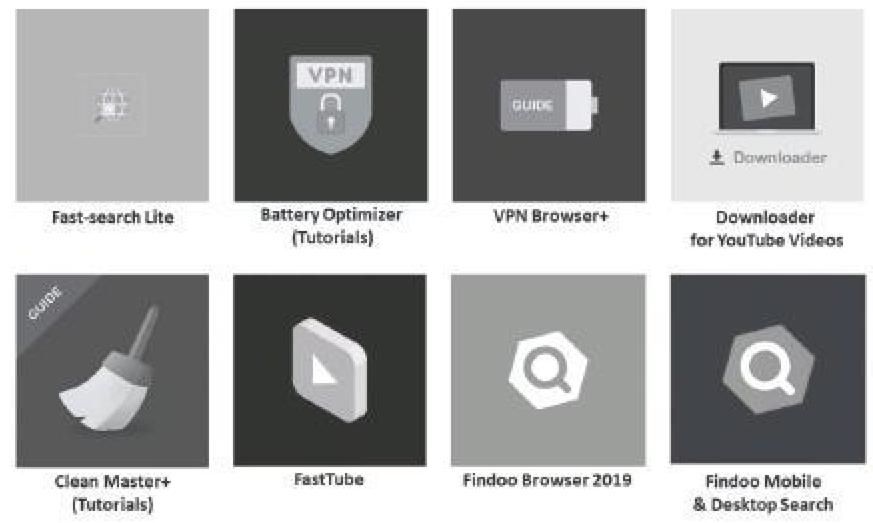
Windows Store 发现恶意应用程序

文|重剑

病毒名称：挖矿程序

病毒危害：

Windows 10操作系统中包括了大量的应用程序，通过它们可以替代很多常用的软件程序，不过要想下载这些应用程序，只能通过系统自带的Windows Store来完成。最近网络安全公司的人员发现，应用商店中有很多应用程序在用户不了解的情况下，利用用户的系统资源在后台挖掘门罗币。这些恶意应用大多数都伪装成浏览器、媒体播放器、下载器以及电池优化应用等，用户运行后就会自动下载一个用于挖掘的JavaScript库，利用这个库文件就会造成系统资源被严重占用，进而影响到用户正常的电脑操作。



● 存在问题的应用程序名单

防范措施：

由于这类应用程序只会挖掘门罗币，因此它们的破坏性并不是非常大。一旦用户发现系统资源被严重占用，就可以通过关闭应用程序的手段进行对比，从而对这些应用程序是否有问题进行判断，发现存在问题最好立即将其进行卸载。

WinRAR 被曝存在执行漏洞

漏洞名称：远程执行漏洞

漏洞危害：

WinRAR是一款知名的压缩软件，通过它可以对众多的压缩文件进行解压。这款压缩软件在对ACE压缩格式进行解压时会调用一个库文件UNACEV2.DLL，而最近安全人员发现该库文件存在一个非常高危的远程控制漏洞。黑客可以通过构建一个恶意的压缩文件诱骗用户下载运行，一旦用户运行了该恶意文件就会自动调用这个库文件，从而激活存在的远程控制漏洞，最终将恶意文件提取到Windows的启动文件夹，使得每次电脑运行后都可以很方便地激活该漏洞，让黑客通过远程控制的方式对电脑系统进行控制。

防范措施：

虽然这里主要介绍的是WinRAR软件，但是还有很多其他的软件也调用了该库文件。所以建议大家利用搜索软件对系统进行全面的搜索，一旦搜索出这个库文件，就批量地将它们进行删除。



● 批量搜索系统中的库文件

"游戏盒子"被利用传播电脑病毒

病毒名称：暗流II

病毒危害：

之前本栏目曾经介绍过，黑客利用"驱动人生"的升级模块在后台下载传播电脑病毒，现在黑客又利用"游戏盒子"的客户端程序，用类似的方式来传播病毒。一旦病毒进入到用户的电脑系统中，就会对电脑系统的情况进行分析，如果发现是在虚拟机或者其他环境中就会隐藏自己的恶意行为；如果发现是在真实的电脑系统中，就会连接到云端服务器下载相应的木马功能模块。利用这些木马功能模块，就可以在后台进行流量的刷取，所涉及的网站非常繁杂，包括视频、汽车、美妆、电商、新闻、移动等。

防范措施：

首先将自己常用的软件自动升级功能关闭，需要的时候利用手动的方式进行升级操作。其次就是开启杀毒软件的主动防御功能，这样可以在恶意行为出现的时候提醒用户进行拦截。CF



● 开启杀毒软件的主动防御功能

张博 zhangbo@cfan.com.cn

全新时尚科技旗舰三亚首秀 vivo X27系列手机正式发布

3月19日，以“美·更进一步”为主题的vivo X系列春季新品发布会在海南三亚举行。奇幻自然主题下的全新美学设计语言，赋予vivo X27系列更为独特的时尚内涵，让现场观众再次领略到X系列的独特魅力。发布会由著名主持人马东主持，幽默诙谐的暖场后，vivo X系列产品线经理赵典正式登台揭开X27系列的面纱，讲述X27如何重新解构当代美学，引领手机行业时尚科技新潮流。除三亚主会场，vivo还在北京、杭州等全国13个城市设置X系列春季新品粉丝发布会分会场，和无法亲临现场的粉丝共同开启和感受X27带来的艺术之旅，离美更进一步。至于产品如何，请大家关注近期的《新品体验》栏目。





周鸿祎发布360 IoT战略

3月28日，“老周的IoT春季发布会”在京召开。发布会上，360集团董事长兼CEO周鸿祎详细阐述了360 IoT战略。在他看来，IoT、移动通信、人工智能、区块链、云计算、大数据、边缘计算和安全将是大安全时代的技术关键词，可以形象地简写为“IMABCDE+S”的字母歌。其中，形形色色的IoT硬件（I）起到了连接用户的作用，5G通信（M）可以将硬件产生的数据快速实时传输到云端（C），云端的大数据管理平台（D）对这些数据进行管理和运算。区块链技术（B）主要应用在产业互联网、工业互联网上，可以防止数据被篡改和滥用。考虑到数据隐私问题，一些数据可能不需要放到云端处理，这就有了边缘计算（E）的用武之地。人工智能（A）强大的自学习能力和数据处理能力可以让每一台IoT设备不再孤立。所有这些技术都会存在一定的安全风险，最终都离不开安全（S）。

英特尔推动PC创新 细分市场直面消费升级

2019英特尔中国PC应用创新媒体品鉴会于3月27日成功举办。会上，英特尔市场营销集团副总裁兼中国业务总经理王稚聪先生发表了主题演讲，为与会嘉宾分享了当前PC各细分市场消费升级的趋势和需求，以及英特尔如何携手产业生态立足细分市场创新及转型，推动PC市场健康发展。此外，英特尔还携手多家OEM、产业及渠道合作伙伴为大家展示了创新教育、商用、创意设计、游戏、在线直播等细分领域PC应用在中国落地的创新成果，让大家充分感受PC应用创新所带来的魅力。



王健 wangjian@cfan.com.cn

续航还是性能

华硕a豆14和戴尔新灵越14的较量

得益于窄边框设计，如今13英寸轻薄本的便携性几近无敌，14英寸轻薄本也已大幅瘦身，而后者凭借相对更大的视野，较之13英寸产品更受普通消费者的欢迎。作为14英寸轻薄本领域的新品，华硕a豆14和戴尔新灵越14都有着独到的卖点，它们之间谁更适合你？



● 戴尔新灵越14-5488



● 华硕a豆14

参数对比	华硕a豆14	戴尔新灵越14-5488
屏幕	14英寸（1080P、45% NTSC色域）	14英寸（1080P、45% NTSC色域）
处理器	八代酷睿i5-8265U	八代酷睿i5-8265U
内存/硬盘	8GB/256GB SSD	8GB/256GB SSD
显卡	UHD620核芯显卡	英伟达GeForce MX250
接口	读卡器、USB3.0、USB2.0、USB Type-C、HDMI、音频接口	读卡器、USB3.0×2、USB2.0、USB Type-C（全功能）、HDMI、RJ45、音频接口
体积	323mm×208mm×16.5mm	324mm×232mm×18.77mm
电池/重量	72Wh/1.3kg	42Wh/1.48kg
参考价格	4999元	5198元*

*戴尔笔记本针对官网和线上/线下卖场准备的产品型号名称和配置售价可能存在一定的差异，大家在选购时需要多加对比

形态上的对比

从型号上我们就能得知华硕a豆14和戴尔新灵越14都采用了14英寸屏幕，拥有1080P的高分辨率视野。可惜，这两款产品屏幕的色域都是45% NTSC，并不具备时下热门的高色域特性。如果大家仔细对比它们的宽度参数，不难发现华硕a豆14比新灵越14短了24mm。为什么屏幕尺寸相同，笔记本机身尺寸却能出现如此大的差距呢？要知道这两款轻薄本都具备窄边框元素！

原因很简单，戴尔新灵越14采用的是“三面窄边框”设计（两侧最窄，上边框略宽一点），但同时却保留了非常宽大的“下巴”（下边框），相当于只是将传统14英寸笔记本的模具从两侧开始压缩（图1），前后的宽度保持不变。

华硕a豆14在设计上更为激进，它在传统14英寸笔记本模具的基础上，从两侧、上下都进行了压缩，最终实现了“四面窄边框”的设计（图2），通过缩短“下巴”的形式让整个机身较之同尺寸的竞品短了一截。此外，由于这款产品的机身厚度更薄，所以整机重量也更加轻盈。2019年，想办法压缩屏幕“下巴”的宽度，将成为整个轻薄本领域的主旋律。





a豆14的优缺点分析

提起“a豆”大家肯定不会陌生，这是华硕在2018年推出的子品牌，早前上市的a豆13在C4信封袋的尺寸里就塞进了英特尔八代酷睿处理器以及标准功耗的英伟达GeForce MX150独显，长途外出时在给肩膀减负之余还能随时流畅来几局LOL。作为a豆家族的第二款成员，华硕

王健 wangjian@cfan.com.cn

a豆14最大的变化就是屏幕从13.3英寸增加到了14英寸，并保持了相近的厚度和重量，取消了位于触控板旁边的指纹识别模块。

需要注意的是，华硕a豆14为了追求超便携的属性，它依旧采用了板载8GB双通道LPDDR3 2133MHz内存颗粒的形式，用户后期无法对内存容量进行升级。此外，这款产品内置的SSD为SATA通道，并取消了内置独立显卡芯片的设计，至少第一批上市的全部都是集成英特尔UHD620核芯显卡的型号。这意味着，a豆14虽然视野面积较a豆13更大，但在游戏性能上却存在极大的缩水。UHD620的性能虽然可以满足LOL的运行需求，但若碰到《守望先锋》级别的游戏就必须以大幅牺牲画质的代价换取游戏的流畅运行了。



③

缺少了独立显卡的加持，a豆14的竞争力势必大减。为此，华硕赋予了这款产品另一个卖点，那就是支持“24小时营业”（图3），根据华硕给出的数据显示，a豆14内置超大的72Wh电池，在离线模式下播放1080P视频可以坚持25小时以上！作为对比，轻薄本领域另外一款内置超过70Wh电池且主打超便携设计的LG Gram 14 Z990要卖7999元（995g）。可以说，华硕a豆14是同价位同尺寸的产品中续航时间最持久的轻薄本之一。

新灵越14的优缺点分析

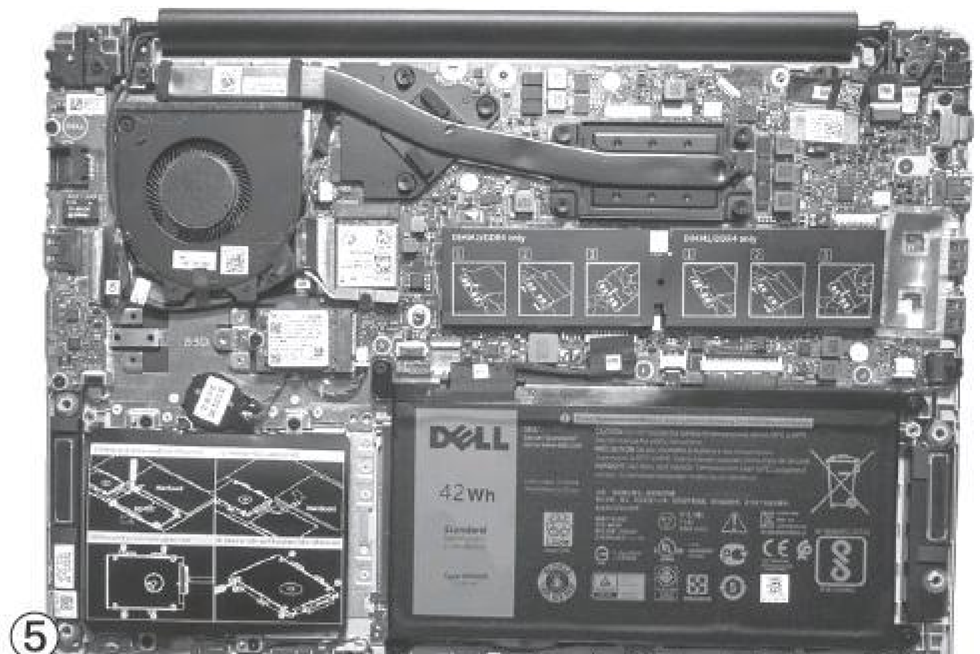
戴尔新灵越14延续了上代灵越5000的模具，无论是支持指纹识别功能的电源键（图4）、机身材质、接口布局、内部的扩展能力都完全相同，只是在硬件配置方面加以升级。因此，当你看到这款产品时一定会有种熟悉之感。好消息是，新灵越14此次的配置很有诚意，它搭载了英特尔最新的Whiskey Lake平台，而且武装了英伟达最新的GeForce MX250独立显卡，内置的256GB SSD也支持PCIe通道，无论是3D性能还是磁盘性能，都要远在华硕a豆14之上。

戴尔新灵越14的优势还表现在扩展能力上。这款产品除了标配M.2 SSD以外，内部还预留了一个2.5英寸硬盘扩展位（图5），对容量有要求的用户可以自行添加2TB的HDD硬盘。同时，新灵越14内置2个内存插槽，最高可升级到32GB DDR4内存容量。此外，新灵越14的USB Type-C还属于全功能型，不仅支持DP视频输出，还能搭配65W的USB PD充电器给其充电。



④

当然，戴尔新灵越14为了塞进独显和第二块硬盘，其内部格局自然更加紧凑，因此它的电池容量只有42Wh，属于同尺寸轻薄本中的平均值，官方给出的续航时间数据在10小时左右。



⑤

小结

作为同属14英寸阵营的轻薄本新品，华硕a豆14和戴尔新灵越14都有着出色的品质，只是它们所针对的客户群体存在差异。a豆14拥有更轻盈的身材和更持久的续航，适合经常出差或需要长时间在无电源环境下工作的用户选择。新灵越14则是一款更加均衡的轻薄本，在提供较好便携性的同时还具备一定的DIY升级潜质，可以承担家里唯一一部PC的重任。 CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

骁龙855旗舰之争

小米9和iQOO手机谁更好



• iQOO手机

在Android手机专用的SoC中，高通骁龙855在综合性能上处于绝对的领先地位，而这也就让武装该芯片的手机身价水涨船高。作为3000元价位最具竞争力的骁龙855新品，小米9和iQOO手机堪称“绝代双骄”，那么它们之间谁更适合你？



• 小米9

参数对比	小米9	iQOO手机
网络	全网通（双卡双待）	全网通（双卡双待）
屏幕	6.39英寸AMOLED（2340×1080像素）	6.41英寸AMOLED（2340×1080像素）
处理器	高通骁龙855	高通骁龙855
内存/存储	6GB/128GB（不支持存储卡）	6GB/128GB（不支持存储卡）
前摄像头	2000万像素	1200万像素
后摄像头	4800万+1200万+1600万像素	1200万+1300万+200万像素
体积	157.5mm×74.67mm×7.61mm	157.69mm×75.2mm×8.51mm
电池/重量	3300mAh/173g	4000mAh/196g
充电	27W快充+20W无线充电	22.5W（低配版）或44W快充
参考价格	2999元起	2998元起

骁龙855遭“贱卖”

作为高通年度旗舰SoC，骁龙855有着无与伦比的性能优势（图1），也是新品“提价”的底气所在。以三星品牌为例，哪怕是定位最低的Galaxy S10e也要4999元起。因此，小米9和iQOO能以低于3000元的价位上市，堪称“良心”所在。可能有不少用户会因小米9的起价高于小米8而不爽，但去年小米8刚上市时其6GB+128GB的版本也是2999元，如此看来心里是不是就平衡多了？

iQOO和小米9都搭载了骁龙855移动平台，内置LPDDR4X内存和UFS2.1闪存，在理论性能上基本持平。两款手机都集成了游戏模式和4D震感，可以针对游戏环境进行一定程度的加速效果，在部分游戏中可以获得更好的力反馈感觉。不过，iQOO手机在机身左侧增加了2个压感的触控按键（图2），我们可以在游戏中赋予它们快捷键映射的功能，比如在《刺激战场》上就可以设定为开镜和开枪键，无论是操作手感还是效率都有了明显的提升。



①



②

源于设计上的碰撞

iQOO和小米9都采用了AMOLED材质的屏幕和“水滴屏”设计，拥有较高的屏占比参数。如果只看正面，在熄屏状态下很难将它们区分开来，这两款手机在设计上的差异主要体现在边框和后盖的设计上。

小米9采用了金属中框和全曲面的3D玻璃后盖，整个后盖表面没有一处是纯平的，可以更好地贴合手掌。同时，这款产品还带来新鲜的全息幻彩蓝与全息幻彩紫配色版本，后

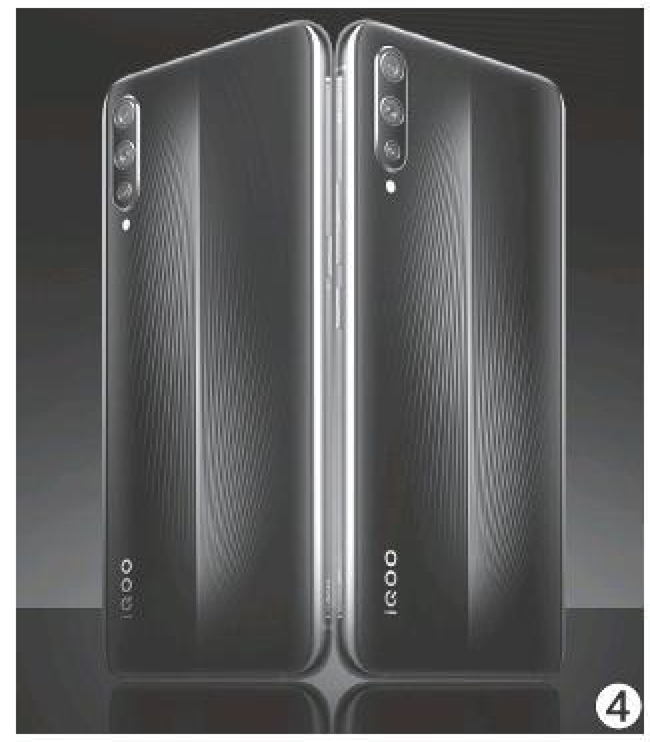
王健 wangjian@cfan.com.cn

盖表面经过纳米全息纹理工艺的打磨，再配合光学增亮镀膜，在光线的掩映下可呈现出彩虹般的色彩变化效果（图3）。

iQOO手机同样采用了金属中框，只是在两侧原本弧形的中框表面削出了一道超跑腰



线，彩色亮边看起来更酷，还能起到较好的防滑效果。iQOO在后盖表面还引入了超跑设计理念，增加了3D炫彩暗夜光轨纹理以及隐藏式的LED灯。在来电、听歌或游戏过程中，LED灯会泛出炫酷的呼吸灯效，昏暗环境下看起来格外炫酷（图4）。



从设计层面的辨识度来说，小米9和iQOO都是新款手机中的佼佼者，只是在配戴（不透明）保护套的情况下，小米9的全曲面和全息幻彩后盖的特色会被稀释，而iQOO特色的呼吸灯设计则不受保护套和白天黑夜的影响。

功能续航层面的对比

小米9和iQOO手机都在机身右侧提供了单独的快捷键，可以用于唤醒小爱同学或Jovi语音助手，当然也可以自定义触发其他功能。两款手机都内置NFC模块，可以实现模拟公交卡的功能，只是小米9可以在小米钱包中进一步虚拟门禁卡。同时，小米9还支持第五代屏幕指纹识别技术、红外遥控、双频GPS定位，以及27W的快速充电和20W的无线充电功能（图5）。



iQOO手机除了前文提到的后盖呼吸灯和2颗游戏用的压感按键以外，还保留了3.5mm耳机孔、超级液冷散热系统，支持第六代屏幕指纹识别技术、22.4W快速充电（中高配为44W）且内置更大的4000mAh容量电池，而特色胶囊充电线的USB Type-C接口为横向设计，充电时不影响持握感。

三摄背后的差异

手机拍照的好坏，很大程度就取决于主摄传感器的型号，并受到成像算法的影响。就主摄素质而言，小米9凭借索尼最新的IMX586传感器，具备“底大一级压死人”的天赋技能。iQOO手机的主摄传感器是索尼IMX363，1200双核对焦、1.4μm大像素和F1.79光圈等参数其实也不错，只是依旧不如IMX586的底子好（图6）。

因此，就理论的拍照效果而言，小米9的拍照潜质更为出色，而且它还同时提供了超广角和长焦镜头，在功能上也不留遗憾。iQOO虽然也提供了超广角镜头，但第三颗镜头却是普通的景深镜头，如果能换上长焦镜头就完美了。



小提示

本期杂志后面有iQOO手机的体验内容，扫描二维码还可以查看更多图赏和评测数据，感兴趣的读者可自行翻阅。

小结

作为骁龙855的新品，我们无需担心小米9和iQOO手机的性能表现。小米9的核心优势是拍照效果更好，支持更大功率的无线充电功能。而小米9的缺点也非常明显，那就是3300mAh电池容量太小，长途外出少不了充电宝随时伺候。iQOO手机的优势则在于更好的续航，提供更像“游戏手机”的操控方式。如何取舍就看你的实际需求，以及两款手机谁更容易原价买到了。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

马甲还是新秀

浅析英伟达GeForce MX200系列显卡

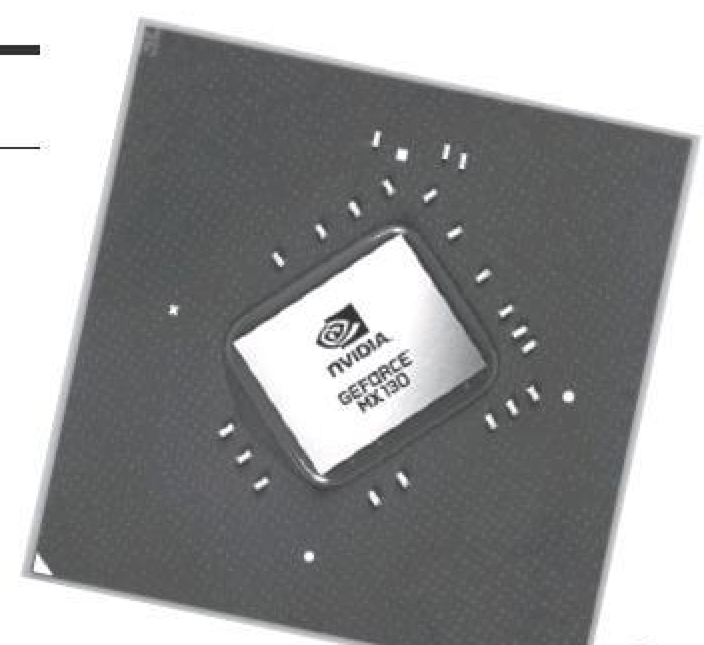
诞生于2017年的GeForce MX150是英伟达针对轻薄本定制的“甜点级”移动显卡，其（满血版）性能堪比早期性能级的GeForce GTX950M独显，但TDP功耗却低至25W，甚至可以塞进不足16mm厚和1.2kg重的轻薄本体内。如今，MX150的接班人已经亮相（见表），全新的MX230和MX250是否值得我们关注?

参数对比	940MX	MX130	MX150	MX150	MX230	MX250
参数来源	标准版	标准版	低功耗	满血版	小新Air14	机械革命S1
核心架构	Maxwell	Maxwell	Pascal	Pascal	Pascal	Pascal
核心型号	GM108	GM108	GP108	GP108	GP108	GP108
流处理器	384	384	384	384	256	384
TMUS单元	24	24	24	24	16	24
ROPS单元	8	8	16	16	16	16
默认频率*	954MHz	1122MHz	937MHz	1469MHz	1519MHz	1519MHz
加速频率*	993MHz	1242MHz	1038MHz	1532MHz	1531MHz	1582MHz
显存位宽	64bit	64bit	64bit	64bit	64bit	64bit
显存类型	DDR3/GDDR5	DDR3/GDDR5	GDDR5	GDDR5	GDDR5	GDDR5
显存频率*	1253MHz	1253MHz	1253MHz	1502MHz	1752MHz	1752MHz
TDP	23W	30W	10W	25W	25W	25W

*OEM厂商可以根据产品定位，对核心/显存频率进行微调，MX230/MX250未来不排除也推出低功耗版的可能

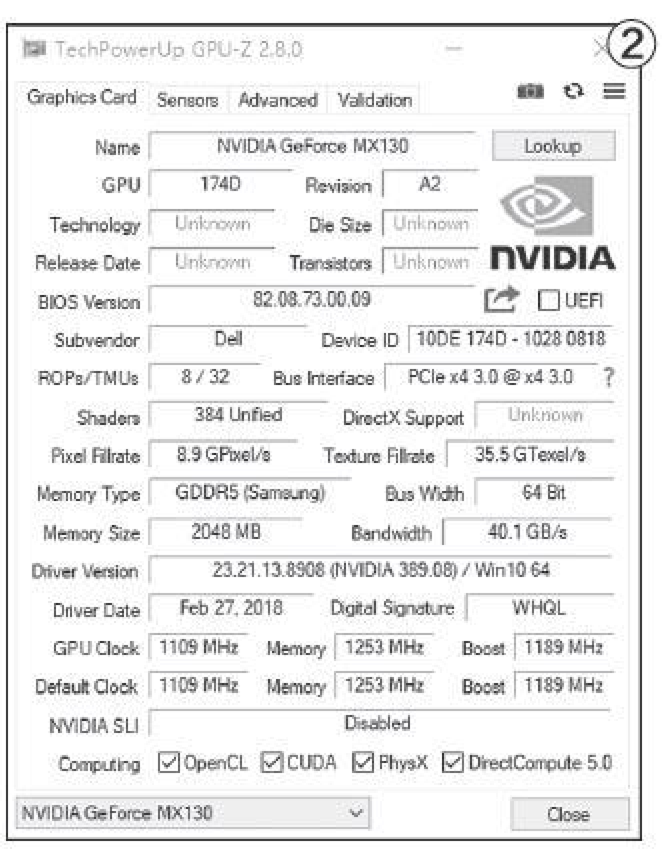
回顾MX130和MX150

GeForce MX130和MX150是英伟达在2018年主打的入门级移动显卡。其中，MX130是早前GeForce 940MX的“马甲”（图1），二者都基于Maxwell（麦克斯韦）架构设计，只是MX130通过调高核心/显存频率获得了相对略强的性能（图2）。

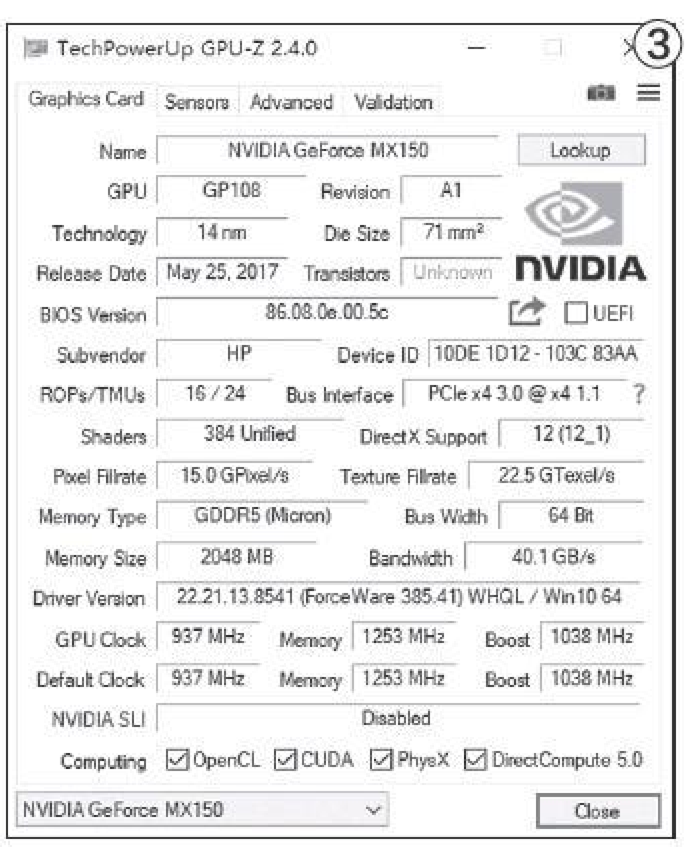


①

MX150则和台式机领域的GTX1030显卡同源，英伟达为了区别移动版和桌面版才为其准备了另外一个名字。需要注意的是，MX150衍生出了“低功耗版”和“满血版”两个分支，前者通过大幅调低核心/显存频率将TDP功耗限制在了10W（图3），从而减轻了轻薄本的散热压力；后者则适用于对散热有信心的轻薄本，其核心/显存频率甚至比GTX1030还要高（图4）。



②



③



④

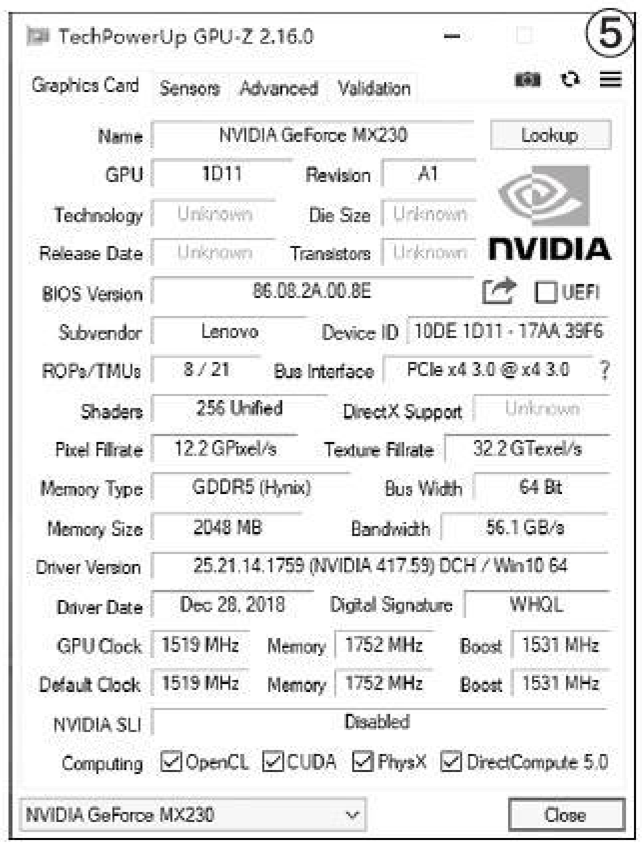
小提示

英伟达GeForce MX100家族中还有定位更低的MX110，只是该显卡的性能并没能领先英特尔八代酷睿处理器集成的UHD620核芯显卡多少，完全没有选购的价值。

MX130的接班人：MX230

当第一次听说英伟达要推出GeForce MX230的消息时，相信很多朋友都担心作为MX130接班人的它，依旧会沿用古董级别的Maxwell架构核心。

然而，事实证明这一次英伟达还是蛮有诚意的，MX230终于改用了Pascal（帕斯卡）架构家族中的GP108核心，只是为了拉开与定位更高的MX150/MX250之间的差距，MX230分别削减了128个流处理器和8个TMUS单元的数量。



⑤

因此，虽然MX230有着比MX150更高的核心/显存频率（图5），它的性能却最多也只能介于MX150的低功耗版和满血版之间。但即便如此，MX230相较MX130来说也有了极大的提升。

● GPU-Z中识别出来的关于TMUS和ROPS单元的数量并不一定准确，仅供参考

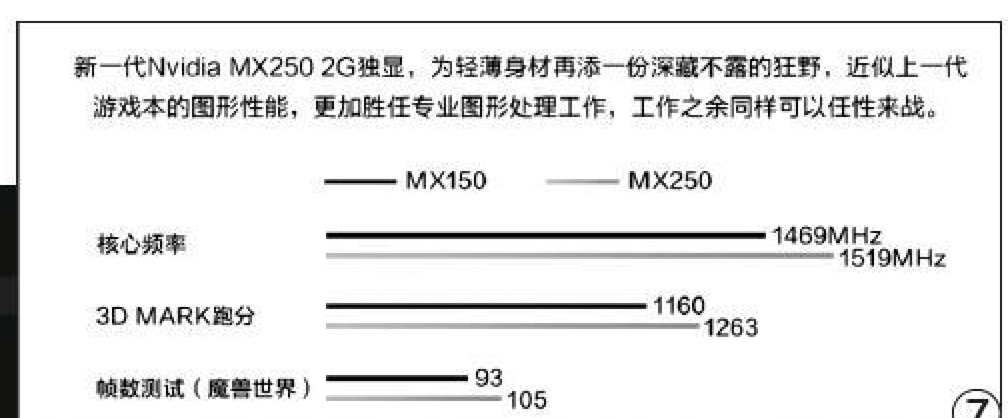
MX150的接班人：MX250

MX250虽然顶着新品的光环，但它在本质上却依旧属于MX150的“马甲”（图6），二者的差异完全体现在核心/显存的频率上。根据某品牌新品的官方宣传资料显示，MX250相较MX150在3DMark跑分中从1160提升到了1263，在《魔兽世界》中的帧数从93fps提升到了105fps，分别提升了约9%和12%（图7）。

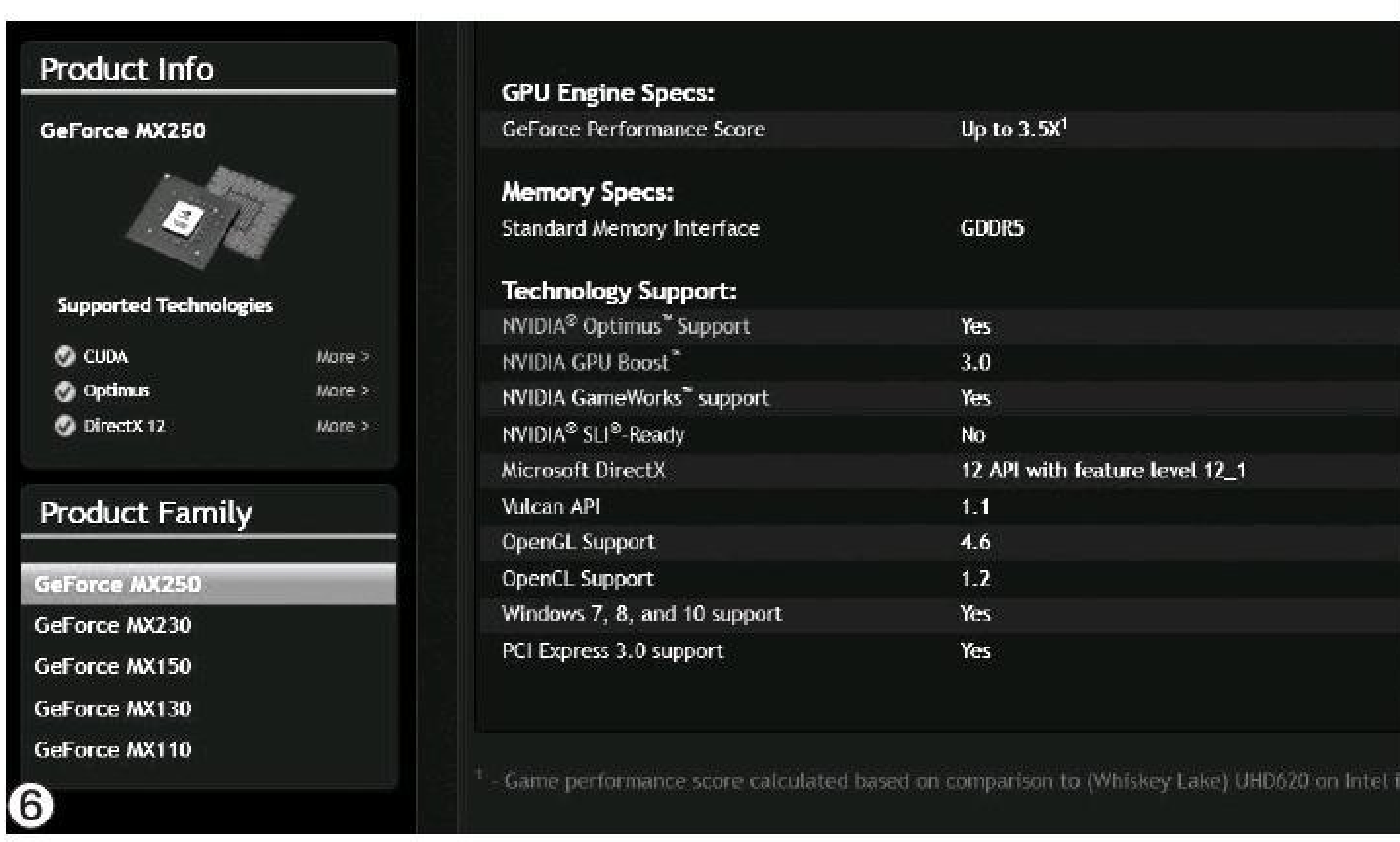
我们可以将MX250视为MX150的“官方超频”版，MX250在性能上的领先完全源于频率上的增益，而平均10%左右的提升幅度也不足以让它流畅运行3A大作。喜欢玩《绝地求生》或更高级别游戏的用户，还是得认准GTX1050Ti或更高档次的独立显卡，MX250依旧不够资格。

实际上，包括笔者在内，相信更多用户都在期待英伟达可以推出Turing（图灵）架构核心的入门级移动显卡。然而，Turing架构现阶段服务的对象还是以游戏本为主，定位最低的也是GeForce GTX1650，暂时还看不到“下架”入门级显卡领域的趋势。

好消息是，AMD即将推出锐龙3000系列移动处理器（如Ryzen R5 3500U，集成8CU Vega GPU），而英特尔在2019年底到2020年初也会祭出10nm工艺的Ice Lake移动处理器（图8），后者将集成第11代核芯显卡，其性能与AMD 8CU Vega GPU相近，都能威胁到英伟达GeForce MX150（低功耗版）。届时，英伟达才能因为竞争压力而进一步提升入门级独立显卡的规格，也许到了下一代GeForce MX300系列显卡时我们就能品尝到Turing的味道了。



⑦



⑥



⑧

王健 wangjian@cfan.com.cn

到底值不值得选

在了解GeForce MX230和MX250的真实身份之后，再来讨论搭配这些显卡的新品是否值得选就容易多了。下面，我们就以几款新品为例，简单探讨一下关于MX200系列独显的选购思路。

机械革命S1

- **屏幕：**14英寸IPS（1080P、72% NTSC色域）
- **处理器：**八代酷睿i7-8565U
- **内存/硬盘：**8GB/256GB PCIe SSD
- **显卡：**GeForce MX250（2GB）
- **接口：**读卡器、USB3.0×2、USB Type-C×2、HDMI、音频接口
- **体积：**322mm×222mm×15.9 mm
- **电池/重量：**50Wh/1.18kg

机械革命S1在轻薄本领域的知名度很高，它主打三面窄边框，拥有72% NTSC色域的屏幕以及1.18kg的轻盈身材。本文中的型号售价为5799元，而采用八代酷睿i7-8550U和MX150的老款型号最低则只要4998元。虽然i7-8565U的频率比i7-8550U略高，但轻薄本受限于散热和功耗墙，i7-8565U很难满血运行，相当于我们多花了800元才将MX150换成了MX250。考虑到MX250和MX150的马甲身份，显然还是老款版本的S1更值得选择（图9）。



⑨

小提示

由于杂志出版的滞后性，当您拿到本期杂志时，文中相关的产品价格可能已出现了变化，届时大家可根据实际的售价和本文的选购思路加以应对。

宏碁蜂鸟SF314

- **屏幕：**14英寸IPS（1080P）
- **处理器：**八代酷睿i5-8265U
- **内存/硬盘：**8GB/256GB PCIe SSD
- **显卡：**GeForce MX250（2GB）
- **接口：**读卡器、USB3.0×2、USB2.0、USB Type-C、HDMI、音频接口
- **体积：**323mm×228mm×17.95mm
- **电池/重量：**48Wh/1.45kg

宏碁蜂鸟SF314采用了三面窄边框设计，结合1.45kg的重量在同尺寸产品中处于主流水准，其特色在于配备了指纹识别模块，本文中的型号售价为4999元。作为它的前任，蜂鸟SF314家族中采用i5-8250U、128GB SSD+1TB双硬盘和MX150独显的版本则要4799元。考虑到全新i5-8265U处理器的性能堪比i7-8550U，MX250的性能也比MX150略强，再加上SF314新老型号的价格只有200元，此时则可优先考虑全新搭配MX250独显的新品（图10）。



⑩

联想小新14

- **屏幕：**14英寸IPS（1080P）
- **处理器：**八代酷睿i5-8265U
- **内存/硬盘：**8GB/256GB PCIe SSD+1TB
- **显卡：**GeForce MX230（2GB）
- **接口：**读卡器、USB3.0×2、USB Type-C、HDMI、音频接口
- **体积：**不明×不明×17.9mm
- **电池/重量：**52.5Wh/1.55kg

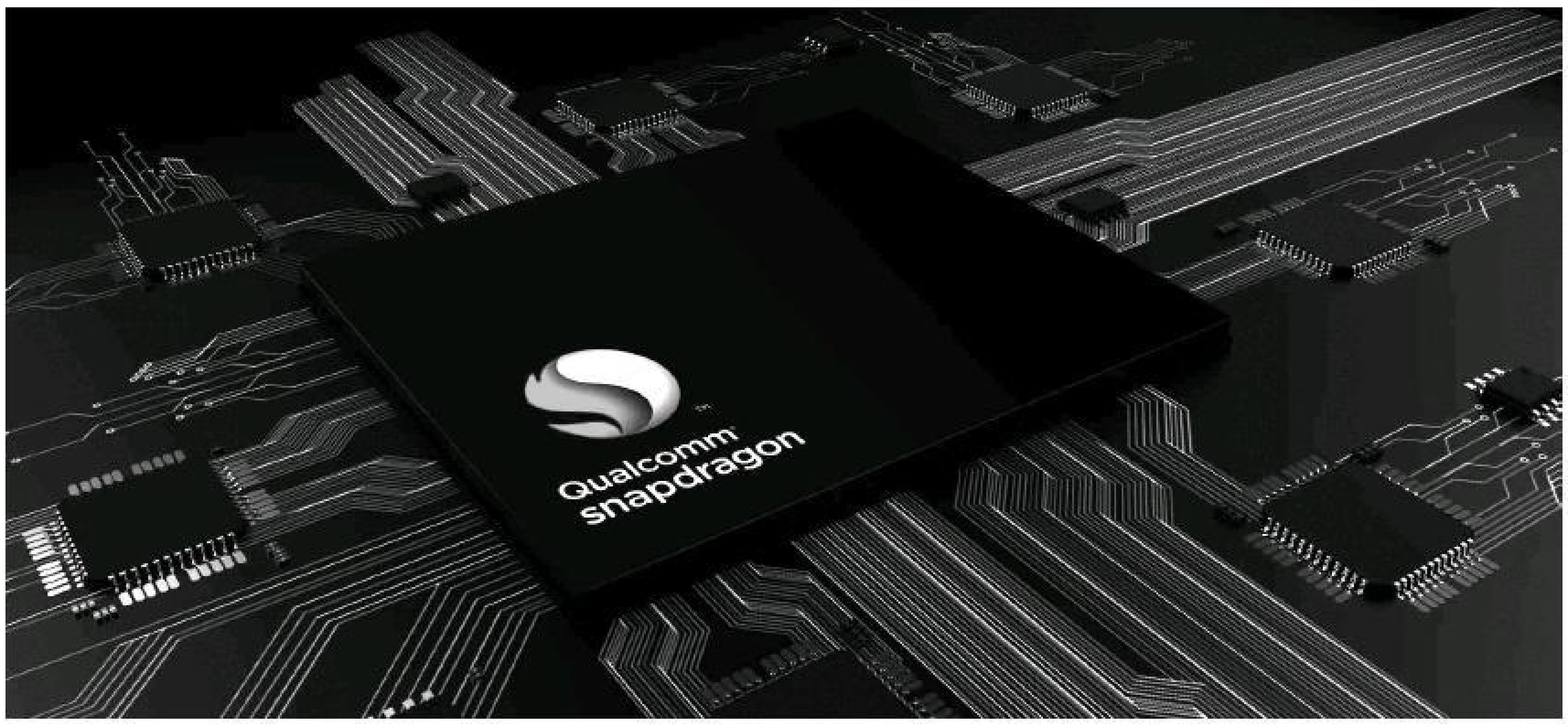
联想小新14是一款配置均衡的新品，它标配256GB PCIe SSD和1TB机械硬盘的组合，堪称“一步到位”的典范，本文中的型号售价为5099元。联想旗下还有一款小新Air 14与其定位相似，后者的便携性和小新14相同，但电池容量缩水到45W，采用满血版MX150和单512GB SSD的组合，其优势在于支持指纹触控，到手价约为5299元。在这种情况下，我们就需要进行取舍了，小新14的售价更低、存储空间足够大且电池续航更持久，而小新Air 14的3D性能则要更强一些（图11）。



⑪

王健 wangjian@cfan.com.cn

浅析高通骁龙675和骁龙712

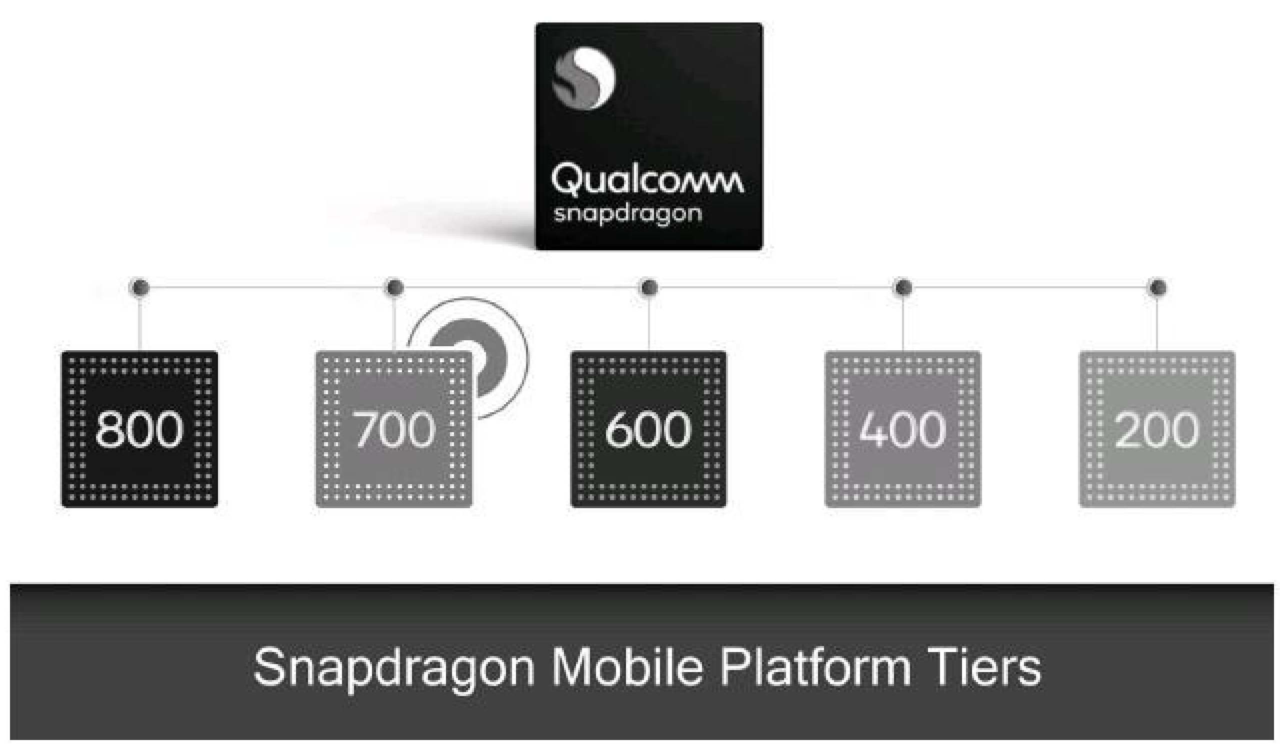


步入2019年后，我们再次迎来了高通旗下的两颗新“神U”，它们就是分别隶属于骁龙7系和骁龙6系家族中的骁龙712和骁龙675。从字面的意思来看，二者分别是骁龙710和骁龙670的升级版，那它们又是否值得我们期待呢？

骁龙家族添新丁

2019年初，高通不仅祭出了旗舰级的骁龙855，还针对中端市场定制了两颗全新的移动平台——骁龙675和骁龙712，它们分别被魅族Note 9/红米Note 7 Pro和小米9SE等新机首发。至此，骁龙600/700家族形成了“五世同堂”的格局，骁龙660、骁龙670、骁龙675、骁龙710和骁龙712由低到高组成了一道完整的产品矩阵（表1），用于狙击联发科旗下的Helio P90和海思麒麟710等竞争对手（图1）。

问题来了，骁龙675和骁龙712相较前辈能有多少性能提升？它们能否带来骁龙855相较骁龙845的惊艳变化？



① • 高通骁龙移动平台分为五大家族，骁龙7系和骁龙6系定位中高端

表1：高通中端骁龙移动平台规格对比

芯片型号	骁龙712	骁龙710	骁龙675	骁龙670	骁龙660
制程工艺	10nm	10nm	11nm	10nm	14nm
CPU大核	2×Kryo 360（2.3GHz）	2×Kryo 360（2.2GHz）	2×Kryo 460（2.0GHz）	2×Kryo 360（2.0GHz）	4×Kryo 260（2.2GHz）
CPU小核	6×Kryo 360（1.7GHz）	6×Kryo 360（1.7GHz）	6×Kryo 460（1.7GHz）	6×Kryo 360（1.7GHz）	4×Kryo 260（1.8GHz）
GPU型号	Adreno 616	Adreno 616	Adreno 612	Adreno 615	Adreno 512
DSP技术	Hexagon 685	Hexagon 685	Hexagon 685	Hexagon 685	Hexagon 680
ISP技术	Spectra 250	Spectra 250	Spectra 250L	Spectra 250	Spectra 160
慢动作录制	HD@1080fps	HD@1080fps	HD@1080fps	HD@480fps	HD@480fps
基带性能	LTE Cat.15	LTE Cat.15	LTE Cat.12	LTE Cat.12	LTE Cat.12
下行速率	800Mbps	800Mbps	600Mbps	600Mbps	600Mbps
快充	QC4+	QC4	QC4+	QC4+	QC4
AI引擎	第三代AI引擎	第二代AI引擎	第三代AI引擎	第三代AI引擎	第一代AI引擎

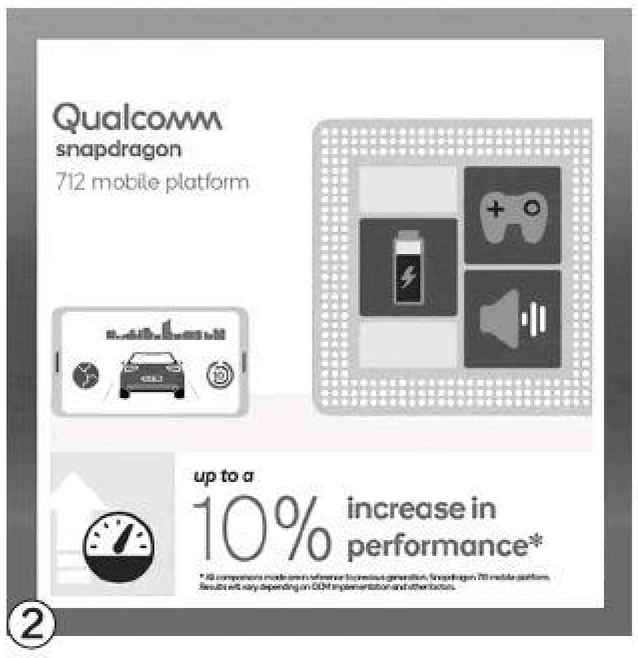
王健 wangjian@cfan.com.cn

骁龙712的变化

从表1的参数对比来看，作为骁龙710的升级版，骁龙712并没有表现出太大的诚意（图2）。它们都基于相同的10nm LPP工艺与Kryo 360核心架构打造，只是骁龙712的CPU主频（大核部分）较骁龙710提升了100MHz，Adreno 616 GPU频率也从500MHz提升到了610MHz。我们可以将骁龙712视为骁龙710的“官方超频版”，即便性能有所提升也是更高频率带来的增益效果。

以安兔兔V7为例，搭载骁龙710的小米8SE跑分成绩约为170000，升级骁龙712的小米9SE得分则在180000左右（图3），足以印证二者还是同一个档次的存在。在GFXBench软件中，骁龙712在各项离屏测试中则有着10%左右的性能提升，依旧没能拉开太大的差距（表2）。

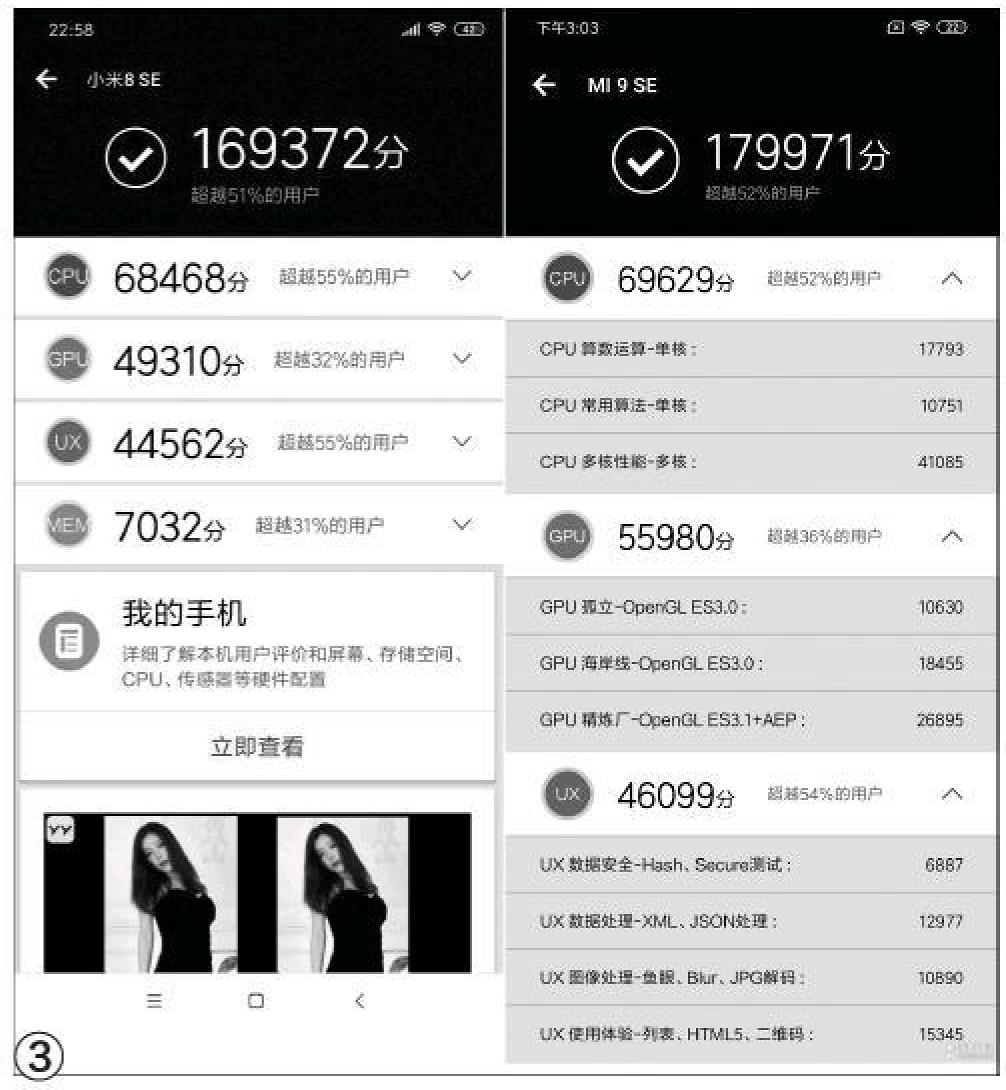
骁龙712在多媒体方面也有所改进，比如它支持高通最新的TrueWireless Stereo Plus，即立体声技术的增强特性：当一款手机同时连接两款蓝牙耳机时，该特性可进一步简化耳机和手机连接时的配对体验，并帮助降低时延，可帮助额外降低功耗达10%，也就是增加约1小时的聆听时间。此外，骁龙712还支持高通最新的第三代AI引擎，只是骁龙712的CPU、GPU和Hexagon 685都和骁龙710相同，所以我们不要指望这第三代的引擎可以带来多少AI运算性能上的提升。



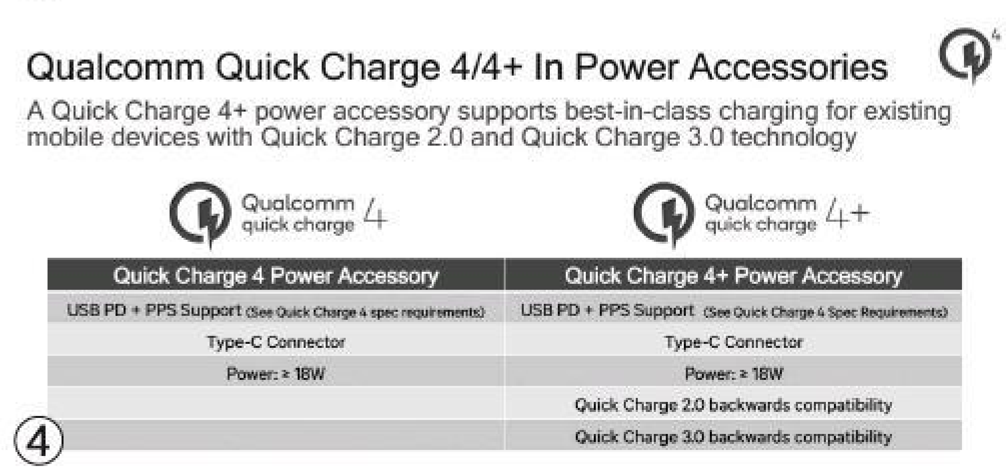
②

骁龙710虽然隶属于骁龙7系，但由于它上市时间较早，其快速充电功能还停留在Quick Charge 4（QC4）阶段。作为新品，骁龙712自然补全了这个遗憾，正式加入了对高通QC4+技术的支持。

QC4是高通于2016年发布的快速充电技术，其最大特色就是首次兼容了USB PD+PPS协议，取消了12V电压档，5V电压下最大可输出5.6A电流，9V时可输出3A，电压档可以20mV为单位进行微调，最大充电功率可达28W。QC4+则是高通在2017年发布的快速充电技术，其最大特色就是在兼容USB PD+PPS协议的基础上，增加了对QC3.0、QC2.0等早期QC技术的支持，适用性更广泛一些（图4）。



③



④

可惜，无论是QC4+还是QC4，都需要两端都有USB Type-C接口的支持和基于USB Type-C接口中的CC（配置通道）的电力协商报文。换句话说，哪怕手机硬件支持这两项快充技术，也必须搭配专用的充电器，且充电器接口必须是USB Type-C，并用USB Type-C To USB Type-C的数据线和手机的USB Type-C接口相连。

总之，骁龙712更像是高通为了配合OEM合作伙伴喜欢“首发新U”的推广策略，方便在细分市场打出噱头和提价的产物。它并没有能和骁龙710拉开性能和功能上的太大差距，在其他配置相近的情况下，骁龙710老将和骁龙712新机之间谁更便宜选谁即可。

表2：GFXBench离屏测试成绩汇总

SoC型号	骁龙712	骁龙710	骁龙675	骁龙670	骁龙660
赛车ES3.1	15fps	13fps	8.7fps	11fps	9fps
曼哈顿ES3.1	26fps	23fps	16fps	20fps	15fps
曼哈顿ES3.0	36fps	32fps	22fps	29fps	22fps
霸王龙ES2.0	74fps	65fps	45fps	58fps	49fps
测试机型	小米9SE	R17 Pro	魅族Note9	R17	R15

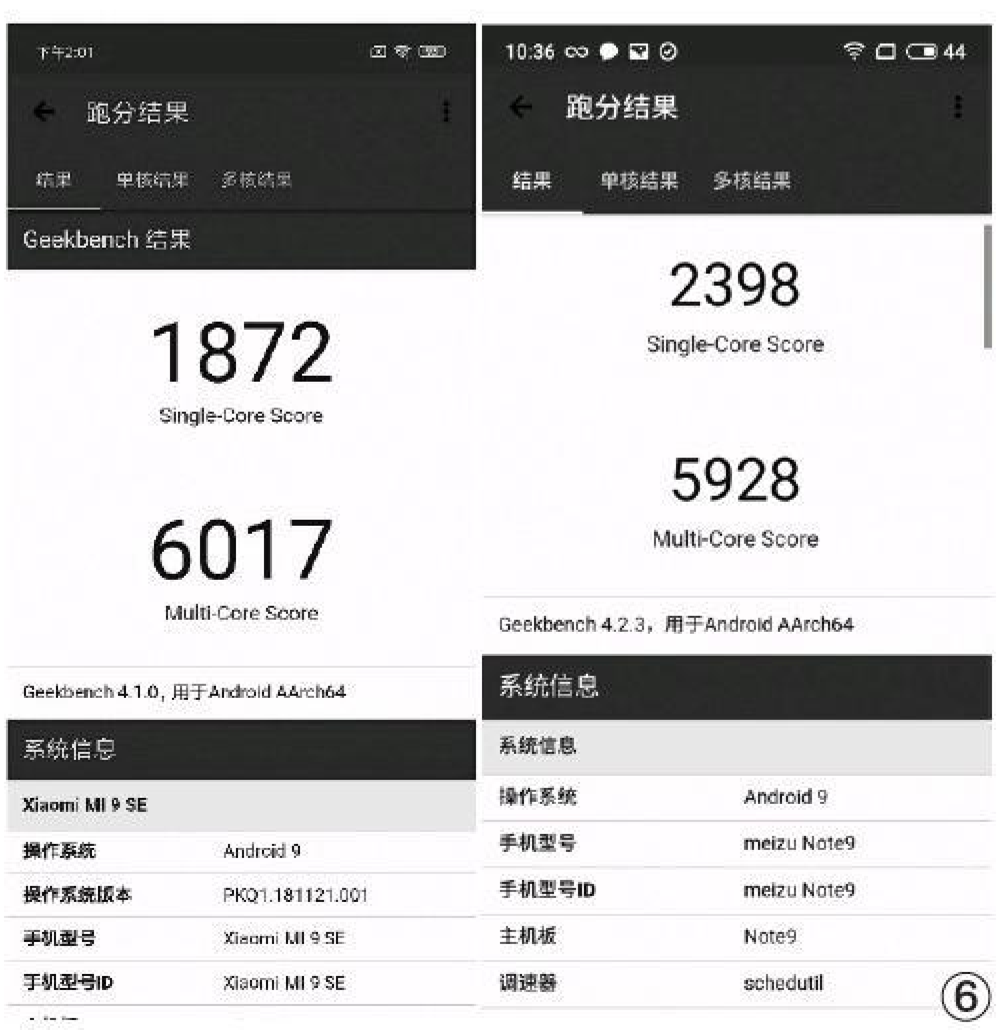
骁龙675的改进

在骁龙6系家族中，骁龙670算是一款比较另类的存在，它的定位其实更像是骁龙710的简化版，但却又支持更新的QC4+快充，从严格意义上讲并不算是骁龙660的正统接班人。目前骁龙670仅被OPPO和vivo旗下的部分产品猎装，并没有在手机圈普及开来。

和骁龙712一起亮相的骁龙675（图5），才是真正意义上的骁龙660的升级版，它无论是工艺还是架构，都走上了和骁龙6/7系家族前辈不同的道路。

简单来说，骁龙675采用了三星最新的11nm工艺制程设计，领先于骁龙660，但却又落后于骁龙670/710/712。这颗芯片最大的特色，就是CPU中的“大核”架构和骁龙855同源，采用了最新的Kryo 460架构（骁龙855为Kryo 465），基于Cortex A76内核“魔改”而来。作为对比，哪怕是同属新品的骁龙712所用的Kryo 360架构也还是从Cortex A75魔改而来。

换句话说，虽然骁龙675隶属于骁龙6系，但它的CPU核心却比骁龙7系还要更先进！以GeekBench软件为例，骁龙675的单核性能可达2398，甚至可以将骁龙712（1872分）远远甩在身后！不过，受制于主频较低，骁龙675的多核性能表现基本和骁龙7系持平（图6）。



⑥



⑤

此外，高通显然并不希望骁龙675越级挑战骁龙7系的威严，所以只为其搭配了Adreno 612 GPU。在GFXBench测试中，Adreno 612的实际表现仅和骁龙660集成的Adreno 512相当，见表2。

好消息是，和骁龙660这个前辈相比，骁龙675的DSP和ISP也进行了同步更新，从而支持高通第三代多核人工智能引擎AI Engine，在AI应用中相比骁龙660可实现高达50%的整体性能提升。同时，这颗芯片也支持骁龙712新增的TrueWireless Stereo Plus技术。

总之，骁龙675是拥有超越骁龙712的CPU单核性能，媲美骁龙712的多核性能，但GPU性能却和骁龙660持平的全新移动平台（图7）。它的优势领域在于AI运算、拍照、办公和日常应用类APP的使用场景。



⑦

● 骁龙675的安兔兔总成绩甚至可以媲美骁龙712，但GPU子项分数却是它的弱项

目前搭载骁龙675的新品有魅族Note9（1398元起）和红米Note7 Pro（1599元起），看起来价格并不高。但是，时下很多武装骁龙710的手机售价却更加低廉，比如魅族8X（1298元起）和360 N7 Pro（1299元起）等。如果你喜欢玩游戏时帧数更稳定，并对拍照表现的要求并不苛刻，现阶段还是这些搭载骁龙710移动平台的老将更加靠谱。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



"指"掌天下

不一样的触控电脑

文|谨行

经过了数十年的发展，键鼠仍然是电脑最重要的交互输入设备，不过在移动设备上获得了绝对的统治权后，触控操作方式向电脑设备的"渗透"一直没有停止。通过触控方式，让电脑与移动设备的操控方式实现统一，才能为今后操作系统、应用软件的统一打下基础。虽然目前的电脑触控能力和移动设备相差还很大，远远谈不上统一使用体验，但已经可以实现一些比较独特的应用能力，在教育、商业、娱乐以及简化操作等方面具有明显的优势。

硬件方面，在显示器、触控板等设备中集成电容触控技术，实现多点触控已经完全不成问题，目前的发展方向是融合更多的功能。例如支持多级压感、电容笔等技术，而且要解决在移动设备基本不存在的手掌按压误操作问题，以提供更实用、更好的虚拟键盘与笔写输入体验。

而微软的Windows 7/8/10操作系统对触控不断进行优化，微软的Surface系列平板电脑（图1）更说明了它对自家Windows操作系统触控能力的自信，当然，微软的其他软件如Office系列等也对触控进行了优化。此外有不少教育、娱乐、创作软件也提供了比较成熟的触控设计，其中既有爱奇艺这种广泛使用的消费级应用，也有Adobe旗下的专业软件，还有如Drawboard PDF、Nebo这样小众但设计很出色的程序。

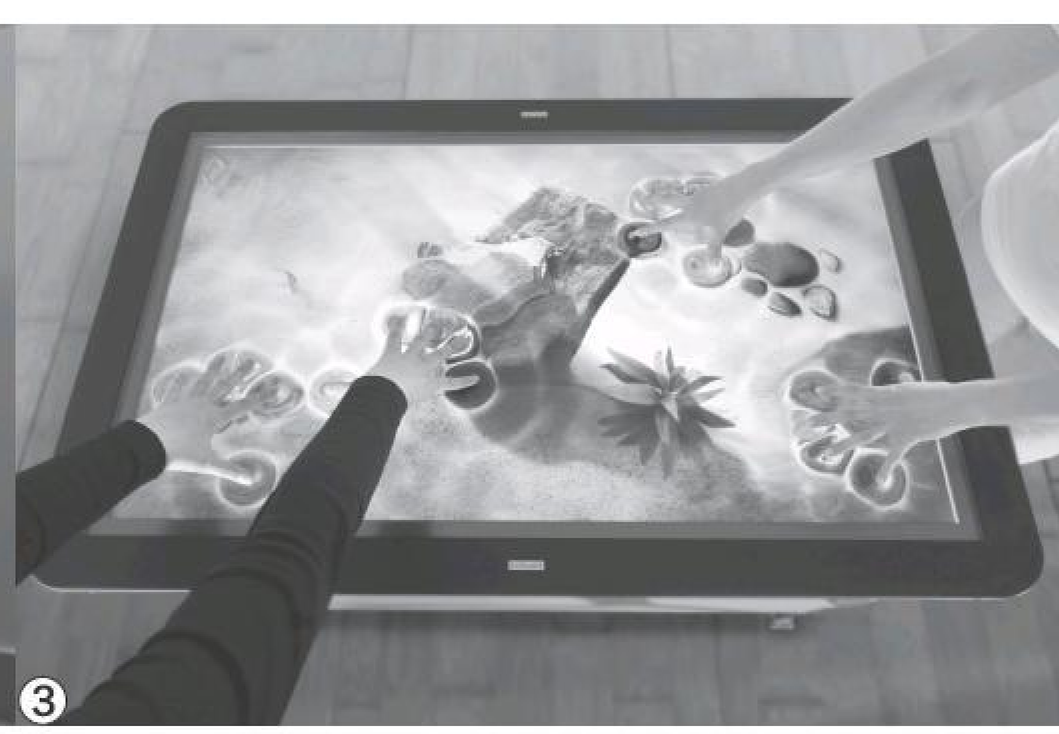


①

在定位方面，目前的触控屏和触控电脑产品主要面向教育、商用领域，并且向日常办公、专业设计等领域发展。例如很多智能化教室中配置的显示设备，就可以通过触控来提供更便捷而且更直观的教学模拟（图2），而在很多商场、银行等服务场所中，触控信息屏则成为了标配，能够有效地进行信息传播，大幅提升服务能力。而在很多家庭中，触控也成了游戏娱乐的重要方式（图3），对不适合键鼠操控的老人、孩子来说，甚至可能会成为主要的交互手段。



②



③

• 触控方式在各个领域都能创造出完全不同以往的交互体验

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

触控屏和触控电脑

随着技术的发展，目前触控屏的成本已经降到了很多消费者可以承受的水平，同时原来的增厚、增重、影响显示效果等问题也得到了大幅改善，无论是对关注价格的普通消费者、看重显示能力的专业用户或是关注便携性的笔记本电脑用户来说，都已经是可以接受的选项了。

戴尔P2418HT

- **触控模式：** 10点触控
- **屏幕尺寸：** 23.8英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **接口：** VGA、HDMI、DP、USB×4



在目前的主流尺寸中，戴尔P2418HT是一款设计比较“完美”的触控屏，它采用三面窄边框设计，显示效果较好，防蓝光设计则让用户在近距离使用的时候受到更好的保护。它还使用了设计特殊的支架，可将其屏幕放置为近乎水平状态，提供了更多有趣实用的触控使用方式，例如虚拟键盘的角度更舒适、可以多人互动等。

- **触控模式：** 10点触控
- **屏幕尺寸：** 23.6英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **接口：** VGA、HDMI×2、USB×3



AOC E2472PWUT/BS

AOC E2472PWUT/BS的性能与戴尔P2418HT类似，但使用了一种比较特殊的机体设计，有人形容是相框式设计，其实也非常像是一块巨大的平板电脑。其支架结构非常简单，可以轻松实现从竖直到完全“躺平”的多种姿态。其缺点是屏幕底部只能直接接触桌面，在竖直放置的时候对视线高度的要求与大部分显示器不同，所以AOC也为其提供了可选的升降旋转支架。

戴尔灵越AIO 5477

- **处理器：** i5-8400T
- **内存：** 8GB
- **显卡：** GTX 1050 4GB
- **存储：** 2TB HD
- **触控模式：** 10点触控
- **屏幕尺寸：** 23.8英寸
- **分辨率：** 1920×1080
- **背部接口：** HDMI in/out、USB×4、网线接口、音频接口
- **侧面接口：** USB×2、音频接口、读卡器

同时拥有一定的3D游戏能力和触控能力，让戴尔灵越AIO 5477的应用能力更出色，在一些并不激烈但拟真效果很好的游戏，比如《模拟飞行》中，完全可以尝试用手指而非鼠标指针去点击“机舱”中的各种“开关”，享受“亲手”操作的快感。其屏幕采用三面窄边框设计，顶部带有弹出式摄像头，底部音箱支持CinemaSound技术，配合Waves Maxx Audio Pro软件，可提供良好的声场效果和比较震撼的声音体验。

这款产品留有一定的升级空间，可扩展为最大32GB内存，并安装最大256GB的NVMe固态硬盘。它还支持DMC（Dell Moblie Conncet）技术，可以很方便地连接手机，实现双屏合一，充分发挥大屏触控的优势。



韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● 惠普星27 154cn

拥有27英寸、2K分辨率的惠普星27可以显示更多的信息，而大尺寸屏幕上的触控体验也相当不同。其性能比较中庸，可满足家庭应用的需求，也可以玩一些入门级3D游戏。它的屏幕较薄，采用美观小巧的“马蹄形”支架，即使与同尺寸显示器相比也并不显得厚重。不过这一支架功能简单，不具备大范围调节能力，更偏向于传统使用方式，适合偶尔进行触控操作的用户。

虽然整体比较轻薄，但这款产品还保留了一定的扩展能力，甚至提供了不常见的光驱扩展位。



- **处理器：** i5-8400T
- **内存：** 8GB
- **显卡：** Radeon 530 4GB
- **存储：** 128GB SSD+1TB HD
- **触控模式：** 10点触控
- **屏幕尺寸：** 27英寸
- **分辨率：** 2560×1440
- **背部接口：** USB 2.0×2、USB 3.0×3（USB Type-C×1）、HDMI in/out、网线接口
- **侧面接口：** USB Type-C、读卡器、耳麦接口



- **处理器：** i7-7820HQ
- **内存：** 16/32GB
- **显卡：** GTX 1060/1070
- **存储：** 1TB/2TB HD
- **触控模式：** 10点触控
- **屏幕尺寸：** 28英寸
- **分辨率：** 4500×3000
- **背部接口：** USB 3.0×5（USB Type-C×1）、耳机插孔、网线接口
- **侧面接口：** USB×2、音频接口、读卡器

● 微软Surface Studio 2

微软Surface Studio 2是一款典型的专业向触控设备，它不仅提供了效果出色的屏幕、较高的图形处理能力、精确的触控笔，还可以通过独特的Surface Dial附件提供与众不同的操控体验，特别是在色彩选择、旋转图形等操作中更加方便精确，可大幅提升工作效率和创作能力。它采用的零重力折页支架使其可以稳定在各个不同的角度，最大可以做到完全平躺，无论指控还是笔写都很舒适。

除了台式PC和一体机外，目前提供触控功能的笔记本电脑数量也在不断增加，其中既有Surface、MateBook这样的跨界选手，也不乏XPS 13、ThinkPad X1这样基于传统架构的笔记本电脑。此外现在支持多点触控和手势操作的触控板、支持多级压感的触控笔等外设和附件，也可以为用户提供完全不同于传统键鼠操控的体验。

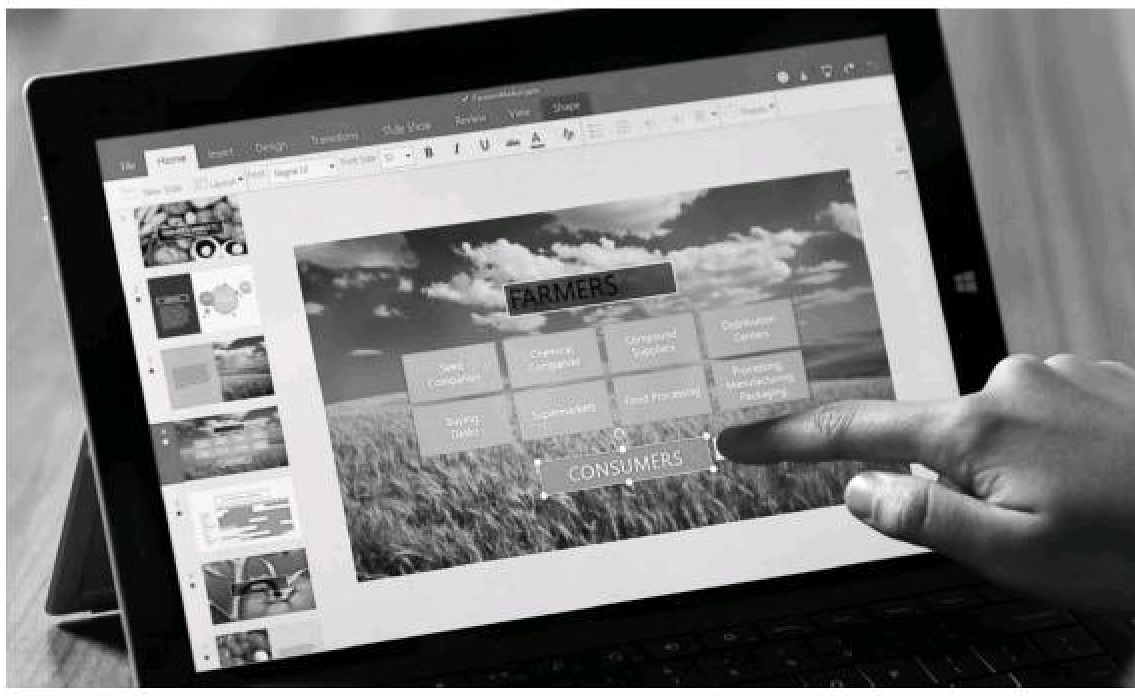
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

触控软件

理论上讲，兼容Windows的所有软件都可以通过触控方式操作，不过进行了优化的软件才能展现出触控操作方式的不同魅力。例如在Windows 10的应用商店中专门提供的“Windows Ink”专集，就集合了所有支持触控笔的优秀应用，使用体验与类似功能的软件完全不同。

● 爱奇艺

作为一款支持Windows 10 UWP所有平台的视频播放软件，爱奇艺提供了和PC客户端一模一样的功能，但针对触控进行了UI体验优化。

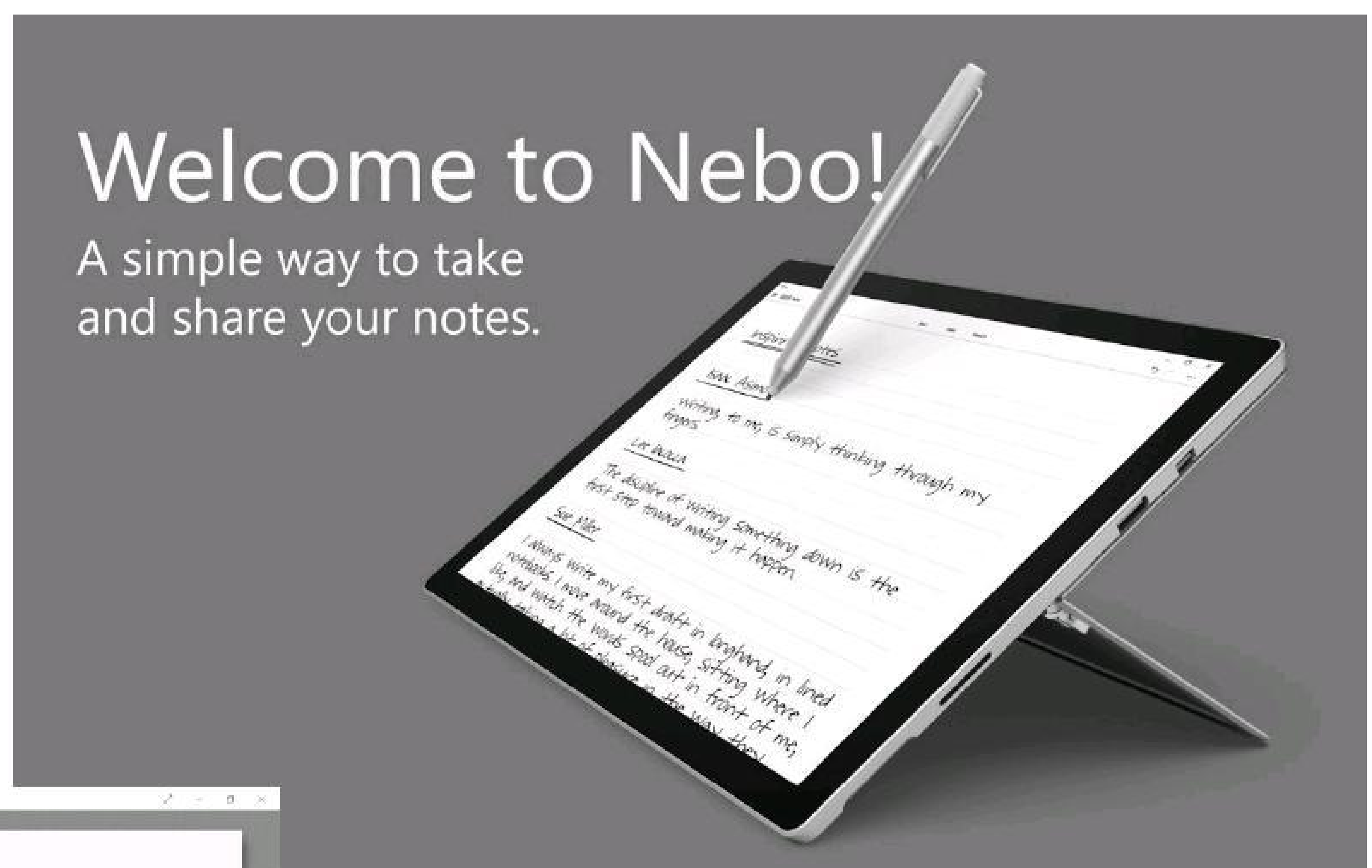


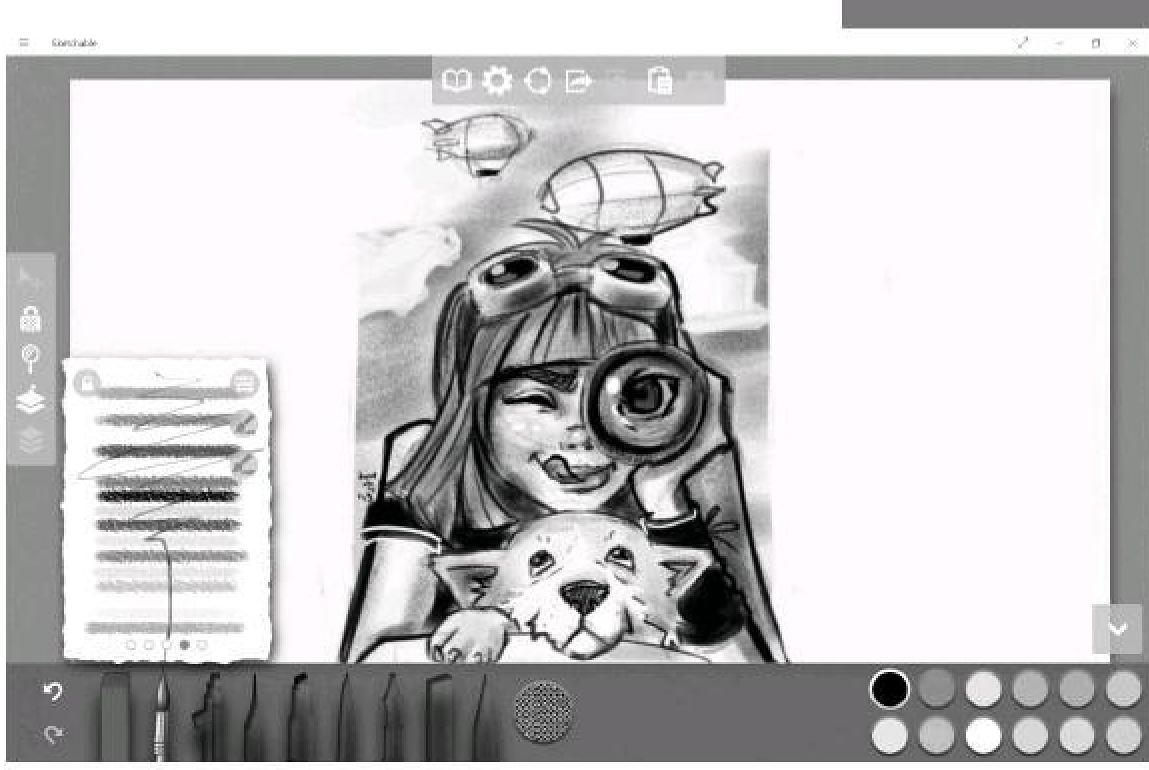
● 微软Office

与微软在操作系统中不断推进触控能力同步，其Office工具也早已开始对触控进行优化，最早在Office 2013版本中，触控就已经能获得不同的使用体验了。例如检测到触控屏后，Office便会提供一个界面切换按钮，当使用触屏作为输入设备时将会自动放大功能栏UI的触摸面积，而使用键鼠时则会回到标准的“紧凑模式”。

● Nebo

要想更快更自由地记录信息，Myscript Nebo是不错的选择。它没有键盘输入文字和常见文本软件的选择框、文字行等限制，输入非常自由，无论是课堂笔记还是会议记录，都能实现更高的效率和直观性。它支持包括简体中文在内共58种语言的笔迹识别，可以很方便地转换成正规的文本记录文件。





● Sketchable

Sketchable是微软出品的一款手绘软件，功能强大，用户可以用来描绘图画、处理图片、设计艺术字等。它在图形绘制上提供了丰富的画笔工具，同时支持非常便捷又炫酷的Windows Dial操控方式。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

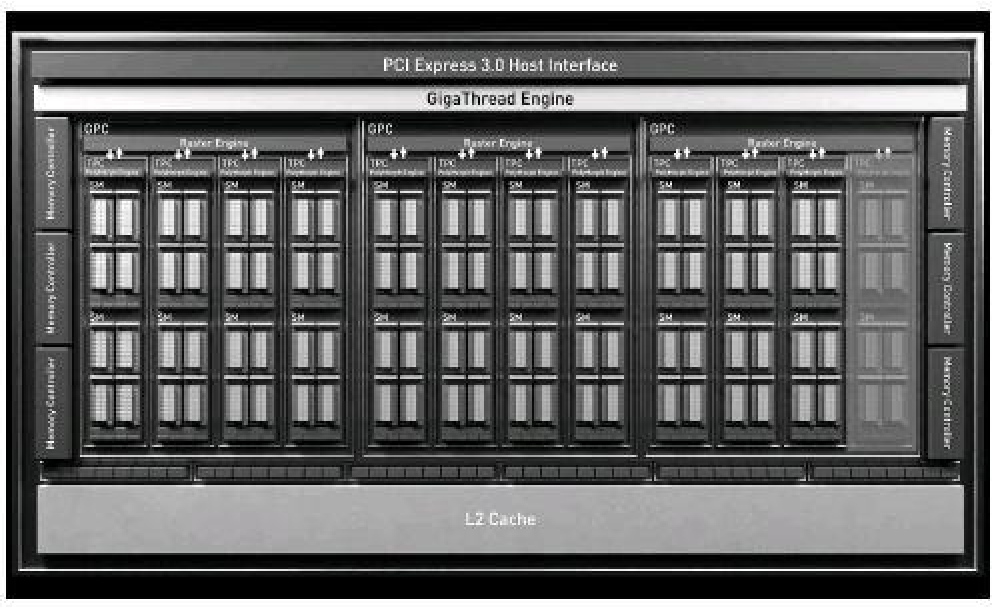
主流游戏显卡更新

GTX 1660 上市

文|知行



3月中旬，英伟达又推出了一款新产品——GeForce GTX 1660。尽管之前已经知道了它的基本价位和规格，但作为第一款进入2K以下价位的新核心显卡，这款产品还是引起了广泛的关注。



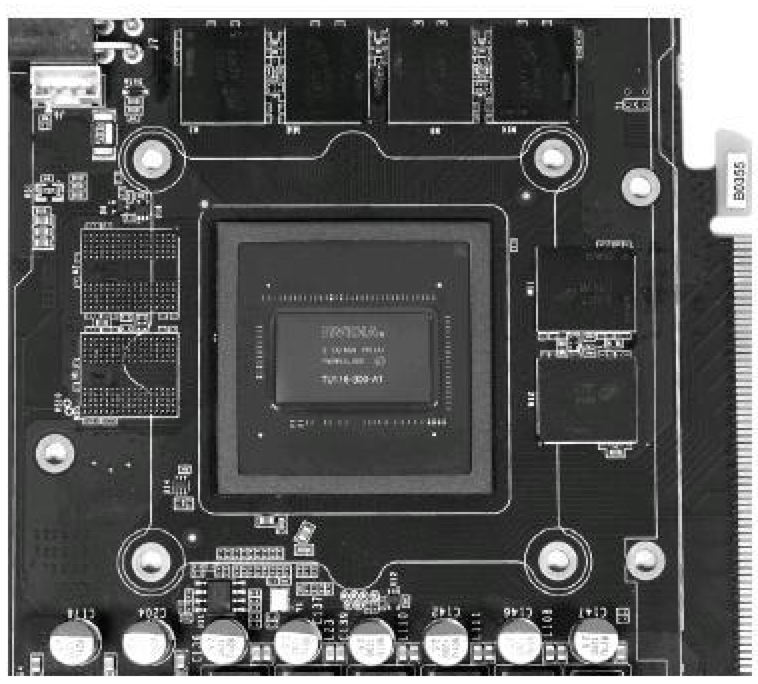
① • 已发布的GTX 1660的核心与GTX 1660 Ti很接近，仅仅相差两组CUDA核心集群

与之前的推测不同，首批上市的GTX 1660采用TU116-300芯片，拥有1408个CUDA核心，与GTX 1660 Ti非常接近（图1），而非配置1280个CUDA核心的TU116-200。笔者估计TU116-200芯片是存在的，不过应该是GTX 1660 5GB/3GB版本或GTX 1650使用。

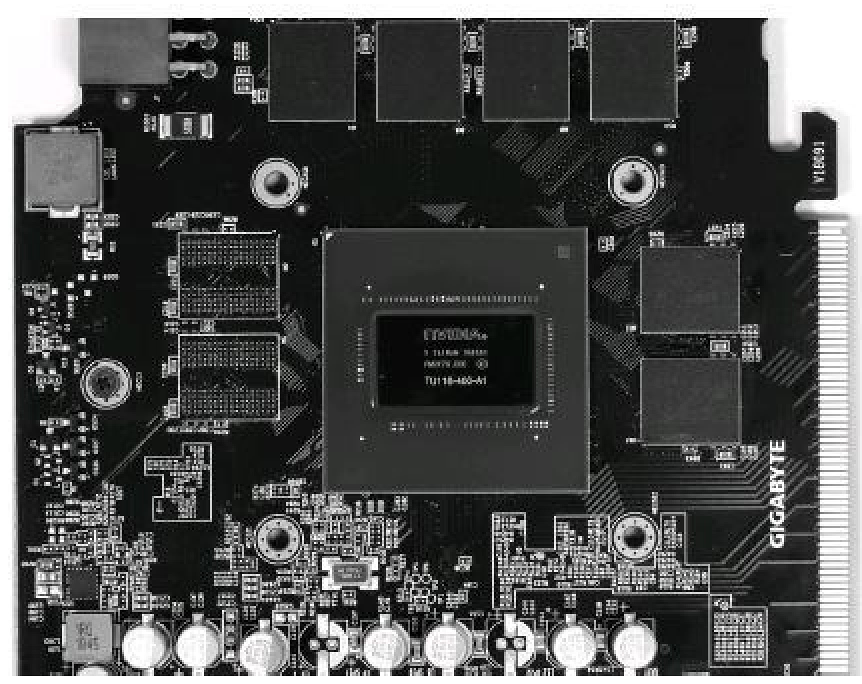
从芯片外形和显卡设计上看，GTX 1660也与GTX 1660 Ti非常相似（图2、图3）。不过为了降低成本，GTX 1660采用了GDDR5显存，等效显存频率8GHz，远低于GTX 1660 Ti，使其显存带宽大幅缩水，性能也就有了显著的差别。

如果和之前处于这一价位的GTX 1060 6GB相比，GTX 1660在核心配置方面的优势是全方位的，不过显存配置完全一致。这使得GTX 1660虽然拥有更强大的处理能力，但在应对更复杂的场景和更高分辨率的画面时，可能会和前辈一样，出现显存能力不足、帧速大幅下降的问题。

对于这几款同样进入主流玩家显卡选择范围的显卡，到底谁才是最佳的“甜点级”产品？我们还是用测试数据来说话吧。



② • GTX 1660显卡的GPU芯片及显存部分



③ • GTX 1660 Ti显卡的GPU芯片及显存部分

	GTX 1060 6GB	GTX 1660	GTX 1660 Ti
架构	帕斯卡（Pascal）	图灵（Turing）	图灵（Turing）
核心代号	GP106-400	TU116-300	TU116-400
制造工艺	16nm	12nm	12nm
CUDA处理器	1280	1408	1536
基本频率	1506MHz	1530MHz	1500MHz
最高频率	1708MHz	1785MHz	1770MHz
显存容量	6GB	6GB	6GB
显存类型	GDDR5	GDDR5	GDDR6
显存位宽	192bit	192bit	192bit
显存频率	8GHz	8GHz	12GHz

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

项目	设置	GTX 1060 6GB	GTX 1660	GTX 1660 Ti
古墓丽影：暗影	1080P 最高画质	49FPS	58FPS	61FPS
	2K 最高画质	35FPS	38FPS	45FPS
鬼泣5	1080P 最高画质	41FPS	92FPS	104FPS
	2K 最高画质	52FPS	68FPS	74FPS
刺客信条：奥德赛	1080P 最高画质	38FPS	51FPS	61FPS
	2K 最高画质	31FPS	41FPS	45FPS
孤岛惊魂5	1080P 最高画质	67FPS	79FPS	80FPS
	2K 最高画质	50FPS	55FPS	63FPS
APEX	1080P 最高画质	78FPS	86FPS	94FPS
	2K 最高画质	53FPS	59FPS	64FPS

从测试成绩看，GTX 1660在全高清分辨率下与GTX 1660 Ti的性能差距确实比较小，毕竟两者的CUDA核心数量仅相差8.3%，GTX 1660的核心频率还略高一些。但在2K分辨率下，GTX 1660的帧速不再如此接近GTX 1660 Ti，有些游戏中的帧速甚至更接近GTX 1060 6GB，可见其较低的显存带宽明显影响了能力的发挥，也因此与GTX 1660 Ti的性能拉开了差距。

从价格上看，主流GTX 1660显卡价位在1799元，而截至3月下旬，GTX 1060 6GB的价格仍然比较混乱，一部分型号的价格仍留在1799元甚至更高，显然不值得选购。此外有一半左右的GTX 1060 6GB型号降到了1499元~1699元，在这样的价格下，GTX 1060的性价比与GTX 1660还有得一比。

至于选购策略，购卡资金能达到1799元的话，当然要选择GTX 1660了，而资金不到1700元的话，GTX 1060仍然是个好选择，毕竟它还是完美符合大部分3A游戏推荐配置的。但要购买GTX 1060的话，最好还是先等一等，首先是它的新价位还需要一段时间调整，其次是GTX 1650也即将发布，有可能逼迫GTX 1060进一步降价，那时候再入手当然更省钱。

那么，如果已经准备选择GTX 1660作为自己的游戏新伴侣，又有哪些值得考虑的产品呢？

典型产品



● 技嘉GeForce GTX 1660 OC 6G

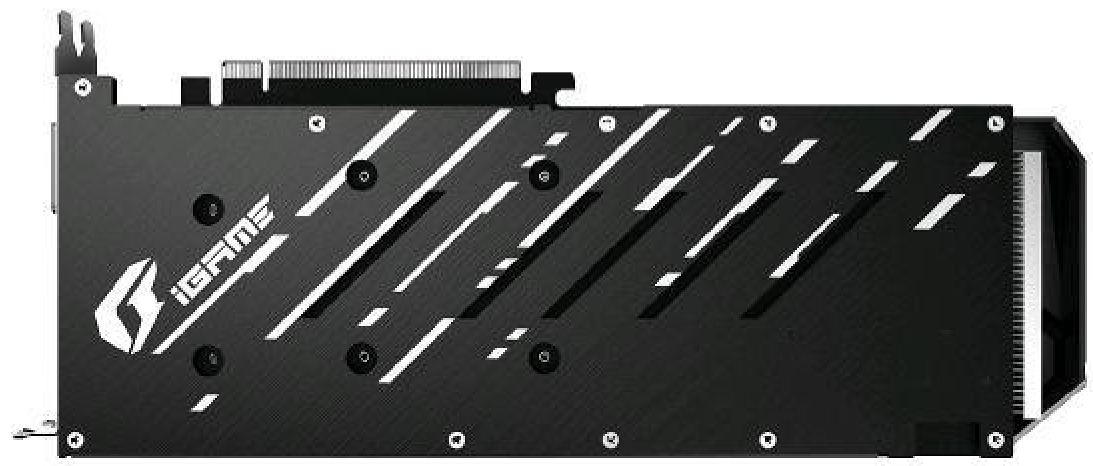
- **最高核心频率：** 1830MHz
- **显存频率：** 8GHz
- **尺寸：** 224mm×121mm×40mm
- **输出接口：** DP×3、HDMI
- **电源接口：** 8Pin

作为主流价位产品，技嘉GeForce GTX 1660 OC 6G采用这一系列特色的双风扇对转设计，配合刀刃式扇叶、自动启停功能、复合式高效率热管以及超耐久用料，提供了稳定而安静的运行能力，为核心适当超频提供了较好的基础。它还采用了同价位产品中比较少见的接口配置方案，规格比较先进，且数量较多。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

● 七彩虹iGame GeForce GTX 1660 Ultra 6G

七彩虹的主流价位产品配置较高，iGame GeForce GTX 1660 Ultra 6G采用长板型设计，长度达到31cm，对机箱容积提出了较高的要求。它有体型巨大的散热片和三风扇设计，金属背板不仅较厚，而且设计感十足，顶部则有醒目的iGame Logo灯效。此外其接口面板带有物理超频键，让超频变得非常简单。





- **最高核心频率：** 1785MHz/1830MHz（超频）
- **显存频率：** 8GHz
- **尺寸：** 310mm×126mm×42mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

● 华硕TUF-GeForce GTX1660-O6G-GAMING



价位处于主流的华硕TUF-GeForce GTX1660-O6G-GAMING在频率设置上比较突出，1845MHz的最高核心频率与很多1899元级别的产品一样。它体型较短，但配有厚实的散热片和背板，使其整体厚度达到46mm，因此并不适合超小型机箱，但在一般机箱中，却可以因其坚实的设计而减少显卡变形问题。

- **最高核心频率：** 1845MHz
- **显存频率：** 8GHz
- **尺寸：** 204mm×123mm×46mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

● 微星GeForce GTX 1660 VENTUS XS C 6G OC

- **最高核心频率：** 1830MHz
- **显存频率：** 8GHz
- **尺寸：** 205mm×126mm×42mm
- **输出接口：** DP、HDMI、DVI
- **电源接口：** 8Pin

微星的VENTUS（万图师）系列不仅外形美观，而且价格相当实惠，在其GTX 1660产品中也是如此。这款显卡长度较短，可适应一些小型机箱的需求，虽然没有灯效，但鲜明的配色和棱角设计在透明机箱中同样相当醒目。



韩大治 dzhan@cfan.com.cn



- **最高核心频率：**1800MHz
- **显存频率：**8GHz
- **尺寸：**248mm×131mm×39mm
- **输出接口：**DP、HDMI、DVI
- **电源接口：**8Pin

● 耕升GTX1660追风

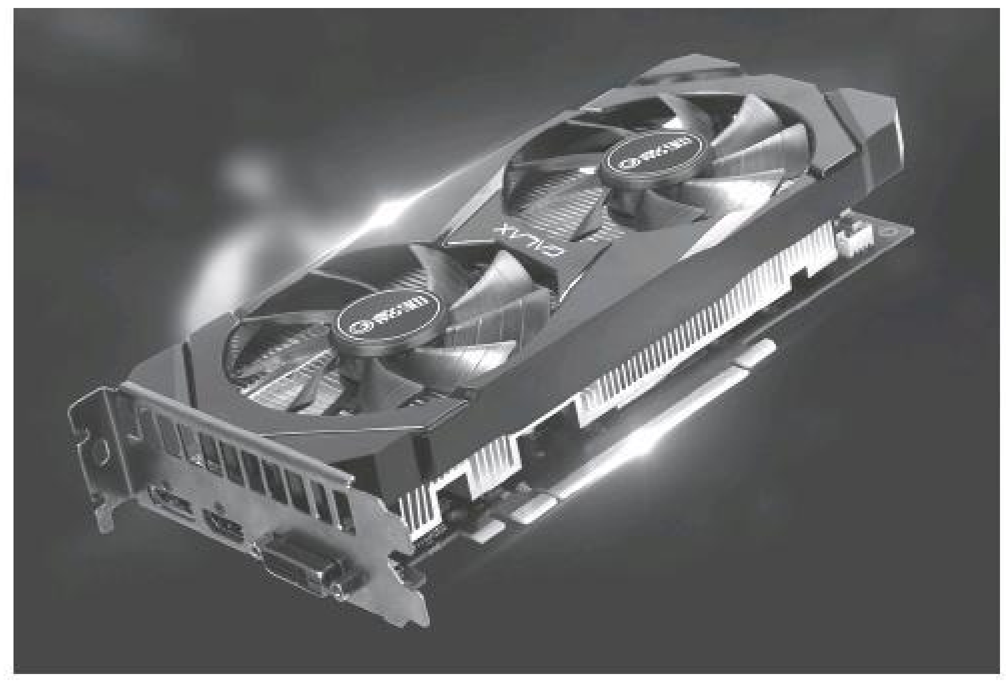
耕升的追风系列GTX 1660保持着炫酷的外观设计，风遁PLUS散热器尾部的上翘和红黑配色设计很有特色。这款显卡的频率设置比较保守，并且没有使用背板，因此板卡强度是比较明显的短板，在安装使用时一定要注意。

● 技嘉GeForce GTX 1660 GAMING OC 6G



- **最高核心频率：**1860MHz
- **显存频率：**8GHz
- **尺寸：**280mm×116mm×40mm
- **输出接口：**DP×3、HDMI
- **电源接口：**8Pin

首批上市的GTX 1660显卡中并没有特别豪华、高价的产品，略高价位的加强型产品一般也仅有1899元。在这一价位上，技嘉GeForce GTX 1660 GAMING OC 6G的配置、性能都是比较出色的。它采用明显高于1799元价位的频率设置，三风扇的中间一个采用对转方式，可降低共振，提升散热效率。此外它使用刀刃式扇叶、智能启停设计、复合式热管以及三散热管全覆盖设计，可提升散热频率。其顶部带有Fusion 2.0灯效系统，且支持其他设备灯光同步。



● 影驰GeForce GTX1660骁将

- **最高核心频率：**1800MHz
- **显存频率：**8GHz
- **尺寸：**225mm×111mm×36mm
- **输出接口：**DP、HDMI、DVI
- **电源接口：**8Pin

影驰GeForce GTX1660骁将的最高核心频率仅有1800MHz，设置相当保守。它采用非公版设计，体型相当轻薄，仅有111mm的高度和36mm的厚度使其对某些小型、轻薄机箱有着更好的适应性。不过没有背板、比较薄的散热片等则使其板卡强度与散热能力表现一般。



- **最高核心频率：**1800MHz/1830MHz（超频模式）
- **显存频率：**8GHz
- **尺寸：**177mm×121mm×39mm
- **输出接口：**DP、HDMI、DVI
- **电源接口：**8Pin

● 华硕PHOENIX GTX1660 O6G

在首批上市的GTX 1660显卡中短板型产品并不算少，但供货大都并不充足，要组建小钢炮系统的话，目前华硕PHOENIX GTX1660 O6G是比较好的选择。它价格实惠，频率设置则达到了主流水平，更重要的是，其体型是全方位的缩减，除了长度之外，高度与厚度也略小于大部分GTX 1660显卡。CF

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

无轴也精彩

再看非机械键盘

文|末日十七

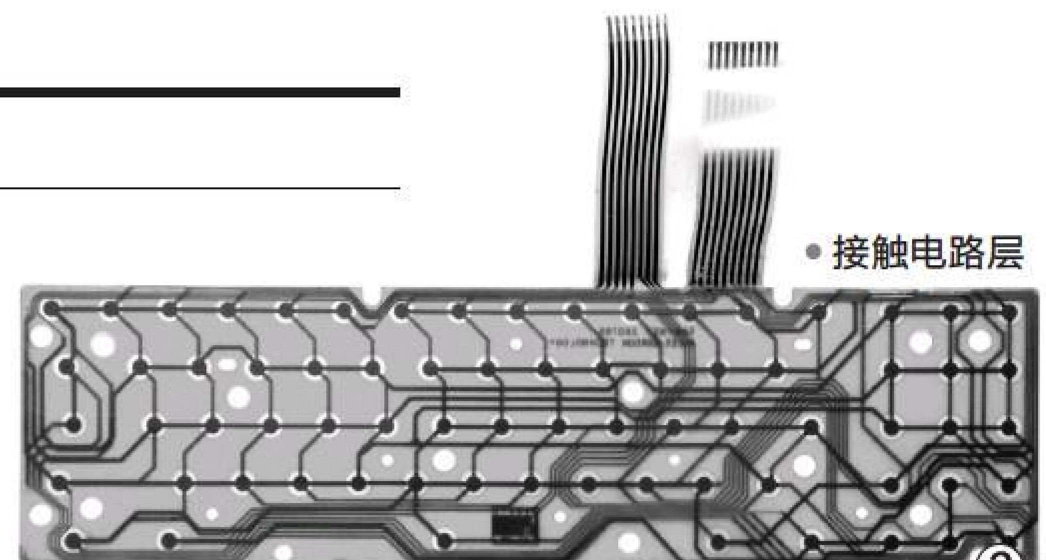


在机械键盘几乎占据了整个市场的热点时，不使用机械轴结构的键盘其实仍然是市场的主力，毕竟一把好的机械键盘往往要五六百块钱，对于普通上班族或手头并不富裕的学生党来说，要入手机械键盘的话或许会有些囊中羞涩，其性能也不一定适合所有用户。所以在日常应用中，便宜而造型设计多样的薄膜键盘对办公、家庭用户来说还是最好的选择。

更有意思的是，真正对键盘的性能有专业级要求的用户，其实也会选择另一种非机械轴键盘——静电容键盘。那么本期文章我们就来介绍一下这些非机械键盘，看看它们和机械键盘到底有何不同吧。

非机械键盘介绍

现在主流的非机械键盘大致就是我们前面提到的两种：薄膜键盘和电容键盘。很多人都听说过这两种键盘，但为什么这样称呼，以及根本上的差别在哪，可能大家就不明白了，这里笔者先做个小小的介绍。

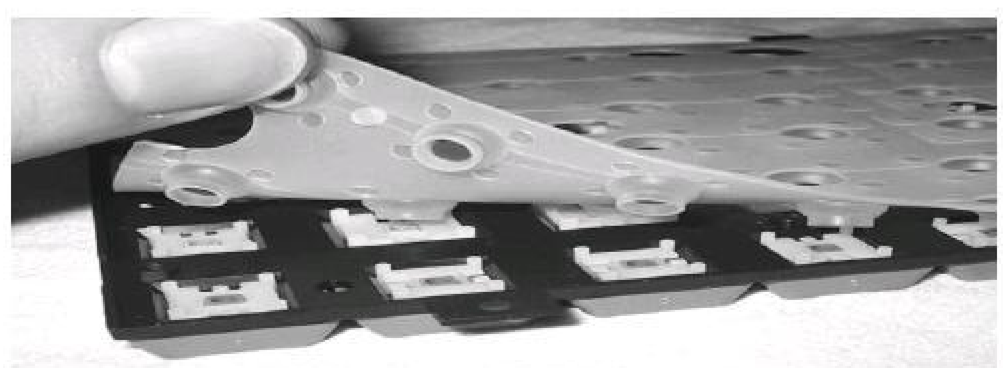


②

• 接触电路层

• 薄膜键盘

薄膜键盘是使用薄膜开关原理的产品，其内部其实就是排列整齐有序的薄膜开关。它们的按键下方为硅胶层，负责按键与电路层的衔接（图1），同时也负责密封防水，决定了键盘的防水能力。其底部的控制电路分为上下两层，采用性能良好的聚酯薄膜（PET）作为载体，在其上用特殊工艺丝印上导电银浆和导电碳浆，形成开关电路图形。



①

• 按键及硅胶层，硅胶层上凸出的胶碗负责传递按压动作

按下薄膜键盘的按键后，下压动作通过硅胶层上递到对应位置的控制电路层，将上下两层的相应位置触点压在一起形成短路，接通电流（图2）。控制器通过不同的电流信号特征确定是何处的触点被连通，也就可以确定是哪一个按键被按下。

• 静电容键盘

电容键盘的全称为无接点静电的电容式键盘（Capacitive Keyboard），最经典的静电容键盘应该要算Topre的Realforce（燃风）系列键盘了。此类型键盘使用类似电容式开关的原理，通过按键时改变电极间的距离引起电容容量改变，从而驱动编码器。其内部有一片电路板，而按键上下并没有对应的接触点。电容键盘的回弹设计介于机械键盘和薄膜键盘之间，既有胶碗也有弹簧（图3、图4），但没有支撑柱。



③

• 静电容键盘中的胶碗带有弹簧，正面也与薄膜键盘的胶碗形状不同



④

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

非机械键盘的优势与缺陷

看过了相关的介绍之后，笔者来说说这两种键盘的优缺点。它们决定了这些键盘在市场中的价位、在用户心目中的地位、在应用方面的定位。



⑤

● 薄膜键盘

首先薄膜键盘的按键几乎与整体原理、性能无关，所以可以换用不同的材质、形状设计、支撑方式，厚度和大小都没有轴结构的限制。同样，其印刷电路部分也可以在不影响触点数量、性能的情况下做得很小巧。因此机械键盘能够做得很轻薄，尺寸、布局也更随意，特别适合轻薄的个性化键盘（图5）、笔记本电脑键盘、数码扩展键盘等产品。

薄膜键盘的电路层上方有防水材料制成的硅胶层，所以天然具有一定的防水能力。此外其力度依靠按键支撑架构和硅胶层，没有“必然”的噪声结构，所以静音效果较好。

当然薄膜键盘的缺点也很明显，首先是手感不如内置弹簧机构和力度控制设计的机械键盘明显，长时间使用后胶碗还容易出现回弹力度下降甚至破损，也就造成了卡键等问题。其次是它所有的按键都被归入同一电路，所以同时按下多个按键时信号会有相互干扰，多按键同时或快速按下时可能无法正确响应。最后，由于电路层、支撑架构等部分的设计相对“薄弱”，所以一般认为薄膜键盘的使用寿命比较短，当然寿命问题与成本有很大的关系，高端薄膜键盘的寿命也是很长的。

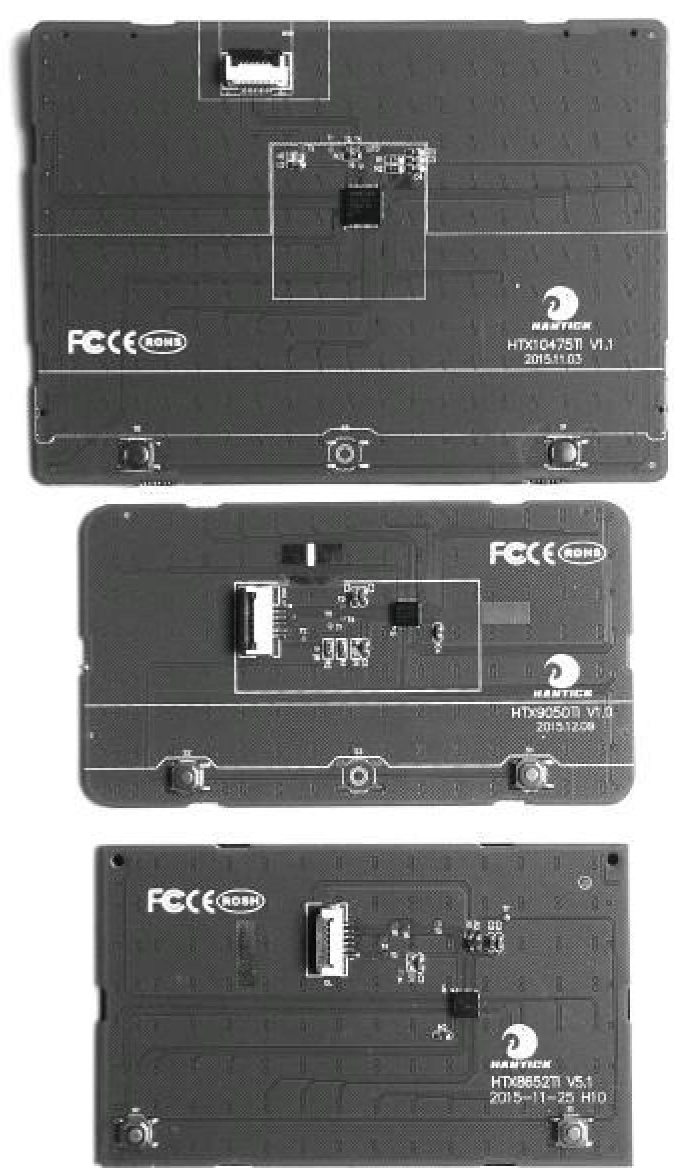
● 静电容键盘

静电容键盘的特点是无磨损且密封性较好，按钮拥有良好的可靠性和耐久性，不接触的工作方式使其几乎没有机械磨损的问题（图6），还可以很方便地替换。初次使用静电容键盘的时候或许会觉得手感太轻，习惯了的话输入起来就会非常流畅、省力，与机械键盘的能力类似，但手感几乎是完全相反的，适合需要大量使用键盘的用户，如打字员、程序员等等。



⑥ • 静电容键盘的按键结构非常简单

静电容键盘最大的缺点是昂贵，从带弹簧的胶碗、硬质大尺寸电路板（图7）等都可以看出，其结构比机械键盘要复杂精密得多，成本、售价当然也更高。随着时代的发展，薄膜键盘和机械键盘的能力逐渐接近电容键盘后，它也就不再受主流键盘厂商和用户欢迎了，更小众的定位又使得这类键盘的售价进一步提高，如上文提到的Realforce旗下键盘动辄2000元人民币以上，普通用户难以承受。



⑦ • 不同尺寸的电容键盘电路板

● 总结

总体来说，若无电竞游戏、大量高速输入等特殊需求，品质较好的薄膜键盘完全能够满足家庭、办公、学生等用户的需求。电容键盘因其昂贵的价格脱离了中低端用户，但对于输入要求极高的应用、场合与用户，例如现场笔录用户、高端仪器配置，以及一些习惯其手感的高端办公、游戏用户等，还是有一定市场的，且千元价位对目前的国内高端消费者来说，也并不是高不可攀的。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

代表产品



- **类型：**薄膜键盘
- **背光：**无
- **按键数目：**104
- **连接方式：**有线
- **尺寸：**462mm×190mm×29mm

罗技K120

罗技K120是一款价格实惠，同时非常能表现薄膜键盘能力的产品。它采用接近无声的低按键设计，为带有全尺寸F功能键和数字键盘的标准键盘布局，具有出色的防水溅设计。另外弧形空格键等设计更适合人体工学。

雷蛇（RAZER）萨诺狼蛛幻彩专业版

- **类型：**薄膜键盘
- **背光：**RGB幻彩
- **按键数目：**104
- **连接方式：**有线
- **尺寸：**457mm×174mm×33mm

薄膜键盘同样可以具有出色的游戏能力和个性化设计，雷蛇（RAZER）萨诺狼蛛幻彩专业版采用全键盘设计，防水设计优秀。此外秉承了灯厂的一贯设计，手感优秀，其灯光炫酷，可自定义独立背光按键，具有1680万种自定义颜色。作为游戏键盘，它可以做到10键无冲，有游戏免打扰模式，支持按键宏录制，在游戏能力、性能、手感方面绝不输给同价位的机械键盘。





HHKB Professional 2

- **类型：**静电容键盘
- **背光：**无
- **按键数目：**60
- **连接方式：**有线
- **尺寸：**294mm×110mm×39.9mm

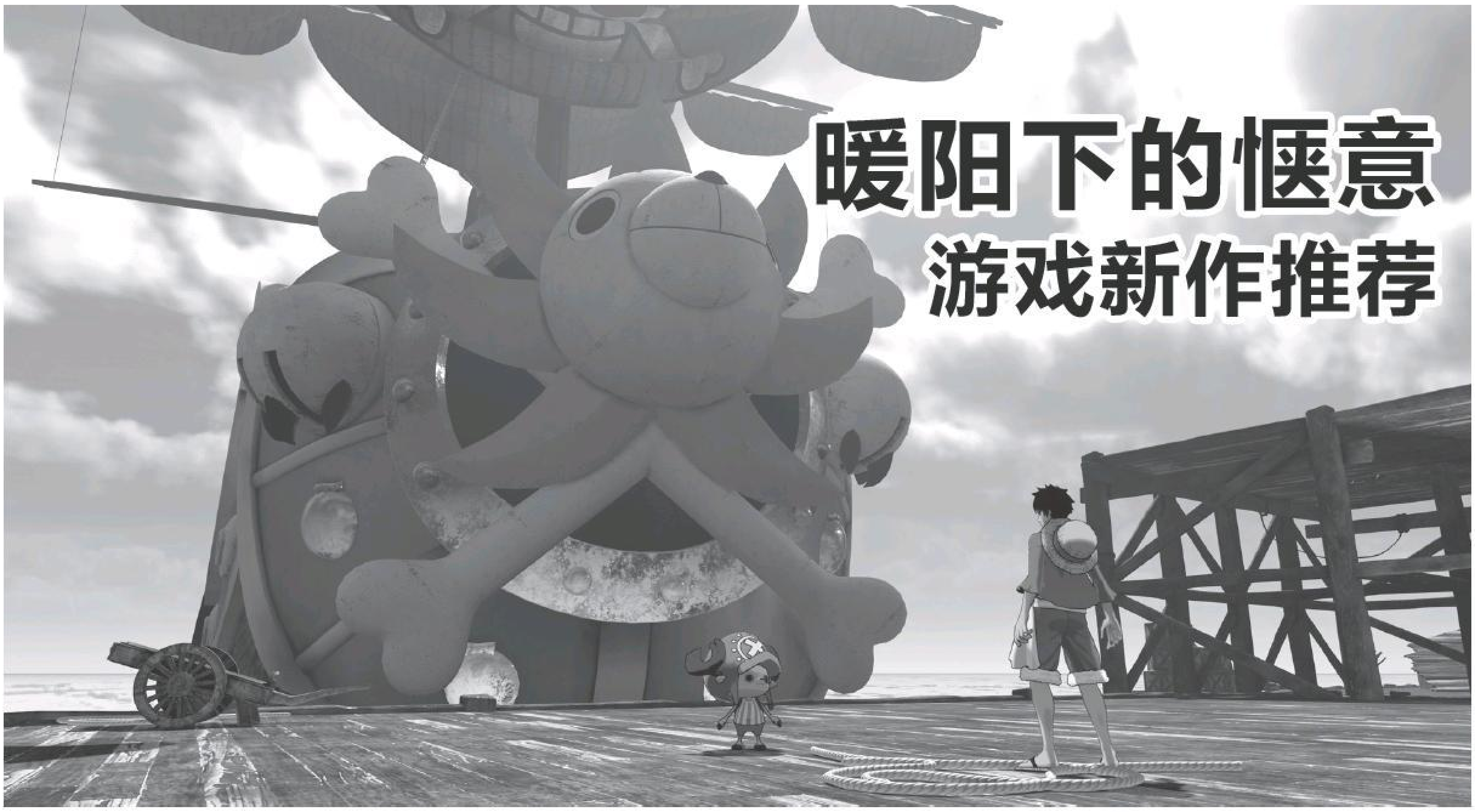
与名称中的“Professional”（专业的、职业的）一样，HHKB Professional 2是专业打字员、程序员的专属利器之一，为了防止误触，它甚至完全取消了Ctrl等按键。其按键采用了对冲击和震动有吸收效果的耐磨损缓冲材料，能够有效减少按键回弹时产生的声音，激光印刷使按键更加清晰、平滑，经过千万次按压依旧如新。它采用人体工学设计，倾斜角度合理，还可以根据个人喜爱调节按键。这款键盘还有蓝牙版，这就意味着在iPad等数码设备上，这款键盘也能发挥独有的魅力。



- **类型：**静电容键盘
- **背光：**无
- **按键数目：**87
- **连接方式：**有线
- **尺寸：**142mm×455mm×30mm

RealForce PFU联名版

上文提到过的RealForce虽然在业内很有影响力，但外观样式上却出了名的低调，当然细看还是能发现精细做工带来的奢华感，保持了被誉为“键皇”的高水准。其键帽采用电容键盘常用的火山口式设计，所以按起来手感非常舒适且不易进灰，经久耐用。键盘侧面用L型设计，兼顾了复古设计和现代美感。CF



暖阳下的惬意 游戏新作推荐

4月是一个享受暖春的时光。所以在这一期里就给大家推荐一些不那么硬核的休闲作品。我们可以在沙盒世界里自由探索、痛快战斗，也可以在太空舱里静静地飘一会儿，还可以在复杂的案件面前托腮思考，暖洋洋地午后打个盹，也许灵感突然爆发就能破案了。至于关心画面的玩家，其中当然也有适合高新显卡、画面华丽的游戏，但同时也有对低配更友好的游戏，让休闲玩家可以在温馨的游戏中享受惬意的时光。

最终幻想：纷争（DISSIDIA FINAL FANTASY NT）



◆ 这是一款以《最终幻想》人物大乱斗为主要卖点的游戏

《最终幻想》系列在2019年动作不少，先是发布了《最终幻想15》的最新剧情关，接着PS4版的《最终幻想：纷争》也移植到了PC平台。

“纷争”系列其实是《最终幻想》的一个衍生品牌，主打的是历代《最终幻想》人物大乱斗。这个系列在PSP上推出过两部作品，此后又在PS4上得到延续，现在这个系列第一次来到了PC平台。对于《最终幻想》的粉丝来说，这无疑是个补票的好机会。

“纷争”系列的玩法不是传统RPG，而是主打3 vs 3的组队对战玩法，玩家选择不同的人物在大地图中抢占据点、与对手交战。相比于传统格斗游戏，本作的对战有诸多不同的规则。比如人物同时有HP与BRAVE值，后者更像是“能量”一样的存在，玩家要先积累BRAVE值，然后再通过技能把这些伤害真正地打到对方身上变成伤害，这个设定让玩家在攻防节奏上有更多的选择。

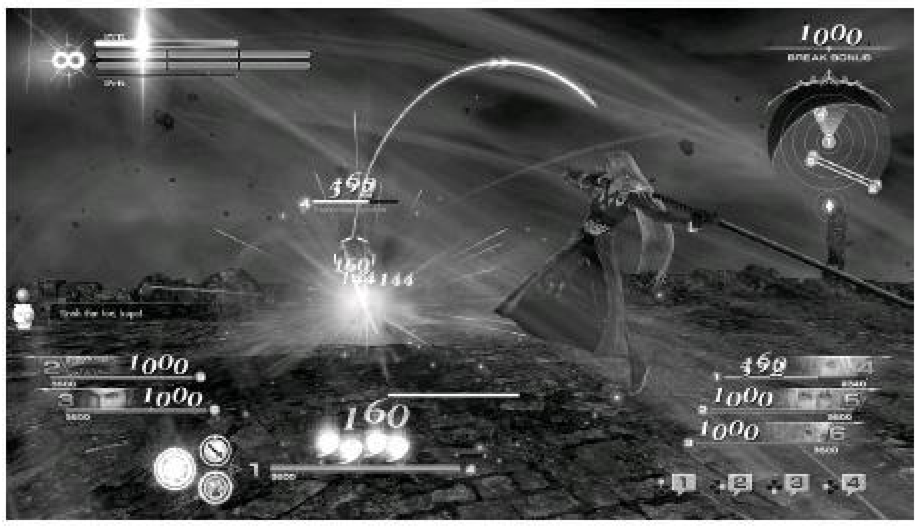
游戏的战斗模式没有给玩家设定太高的门槛，主打的还是原作中赫赫有名的各位角色。每一个角色的技能在原作中都有出处，强力的召唤兽也都保留了原作中的经典形象与巨大威力，每次召唤兽的出现都足以扭转战局。游戏在音乐方面也努力唤起玩家的记忆，经过重新编排的乐曲往往让玩家陷

韩大治 dzhan@cfan.com.cn

入对往昔剧情的回忆之中。至于经典角色的人物模型，那更是制作方精心打造的。人物的外形与服装道具都做得非常精致，打起来帅气洒脱，光是站着看就非常养眼了。

本作以网络对战为卖点，不过匹配不到对手的话，也依然可以享受单机的乐趣。游戏内众多人物都有养成元素，原创的主线剧情虽然没有正传作品那么精彩，但也能够让玩家有东西可刷，通过剧情熟悉不同人物的使用方法。

为了表现《最终幻想》的魅力，游戏在画面上自然不能失了水准，而想要在出色画面中尽情享受战斗的快感，一定的硬件支持还是不可缺少的。官方推荐配置为酷睿i7-6700K或锐龙5 1400处理器、GTX 1060或RX 470显卡、8GB内存、35GB硬盘空间，并需要使用64位Windows 10操作系统。



◆ 角色的招式都出自原作，音乐特效也相当配合



◆ 游戏对战在3D地图上展开，玩家可以使用多种战术



◆ 游戏的战斗方式不是传统的回合制，而是3 vs 3对战方式



◆ 玩家可以自行选人组成自己的小队出战，把所有角色练出来得花一番工夫

海贼王：寻秘世界（ONE PIECE World Seeker）



◆ 这是以《海贼王》为主题的一款游戏

和“火影”一样，《海贼王》的游戏也是一部接一部。这一次的“寻秘世界”又为路飞开辟了新的战场。

“寻秘世界”的剧情是原创的，剧本由原作者尾田荣一郎亲自担当，保证了剧情的质量。在这个新世界里，路飞一行会来到一片新的海域寻找宝藏，但他们发现这里没有宝藏，只有敌人设下的陷阱。路飞需要一路探索，解决一个个拦路的敌人，最后揭开事件的真相。

游戏给了玩家一个可以充分探索的世界，用众多支线任务撑起20小时以上的游戏时间。整个“监狱岛”的设定很有特色，而且让人惊喜的是，游戏对反派人物的刻画也没有马虎，重要反派的角色设定都很出彩，战斗中的各种士兵小怪也各有特色，体现了制作方的丰富经验。游戏不但给主要角色全程配音，也给反派与NPC都做了配音。人物建模方面，路飞等主角自不必多说，已经在好几部游戏中出场的他们在各处细节上都刻画得非常到位。

如果说游戏有什么遗憾，一方面是玩家全程只能控制路飞一个角色，路飞一行虽然有众多伙伴，但伙伴都是以NPC的方式登场，给玩家提供一些支援甚至完全打酱油，

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 游戏中路飞可以伸长手臂，像蜘蛛侠一样在障碍物之间荡秋千



◆ 卡通明亮的画风是游戏一贯以来的特色



◆ 众多NPC在游戏中登场，可惜玩家无法操作

这就让游戏在中后期显得有些单调；另一方面游戏内小怪敌兵虽多，但打法比较单一，路飞的各项能力都比较强力，打起来就是“无双”式碾压，对于喜欢挑战的玩家来说可能有一定的失望。

总体来说，这是一部面向粉丝的半开放世界作品，原创剧情与爽快的战斗是主要的卖点。其流畅的3D卡通画面对电脑的显卡有一定的要求，对处理器的需求相对不高。官方推荐使用酷睿i7-3770或FX-8350处理器、GTX 1060或RX 580显卡、8GB内存及25GB硬盘空间，并且需要使用64位操作系统。



◆ 路飞的许多经典战斗技能都在游戏中得到再现

法师时代：最后的守护者（Ages of Mages：The last keeper）

这款游戏由YFC games工作室制作，2018年就开始测试。经过半年多的不断完善后，终于推出了正式版。

游戏的风格取材于剑与魔法的中世纪。玩家扮演一队法师，走上拯救公主的英雄路。在这个游戏里没有战士、牧师与法师之类的职业分工，一路上所有的怪物都得由法师手中的法杖来清理。游戏给法师提供了多种不同的法术，每系法术都有自己的升级树，玩家可以选择综合发展，也可以主攻一派。不同的法术会有不同的效果，在战场上的灵活运动将决定战局。



◆ 《法师时代》游戏中的人物形象Q萌可爱

游戏剧情简单，故事也没有分支路线，基本上就是一条路打到底，其核心乐趣在于用不同的法术组合对抗源源不断的怪物。由于法师皮脆血薄的特点，游戏打到中后期还是有一定的难度的，随着敌人的加强，玩家操作不慎就会有被秒杀的可能，只有在实际战斗中不断积累经验才能打到关底。

游戏流程不长，但不同怪物的特点表现得还是比较到位的，战斗过程的爽快感弥补了流程的不足，一场打下来体验还是不错的。在这样一个小巧的游戏里也不能追求曲折的剧



◆ 虽然游戏规则简单，但通关还是有一定挑战的

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 每一个角色都有自己的升级树，玩家可自行决定如何发展



◆ 游戏的战斗方式为横版动作模式

情，主要还是体验一把短小精悍的战斗。

游戏画面偏卡通风格，特效总体上也比较克制，这样一来对电脑硬件的要求也就比较亲和。官方推荐配置为3GHz处理器、4GB内存和GTX 970/R9 290显卡；基本配置则仅需2GHz处理器、GTS 450显卡、2GB内存。看起来想要闯荡这个魔法世界，我们只要准备好称手的键鼠就可以啦。

逆转裁判123：成步堂精选集（Phoenix Wright：Ace Attorney Trilogy）



◆ 这句经典台词想必很多人都非常熟悉

最后介绍的这款游戏就是经典游戏《逆转裁判》重制版的重制版。这个游戏最早在GBA掌机上推出，其独特的法庭辩论玩法吸引了一大批粉丝。随后游戏在NDS以及3DS上不断复刻重制，直到现在登录PC平台。这下玩家终于可以摆脱模拟器，堂堂正正地来一场法庭对决了。对于很多老玩家来说，这也是为开发商补票的好机会。游戏官方虽然只支持英文与日文，但创意工坊可以很好地支持我们。

虽然经过多轮复刻，但这款游戏毕竟是移植掌机上的作品，在画面表现上还是比较简单的。为了保持原作的风味，PC版并没有对原作的画面进行大幅度的更换，主要是对界面、背景等作了一定的优化以方便鼠标操作。游戏在配音与背景音乐上也花了一定的工夫，经典的音乐在耳边响起，是不是能够回忆起藏在被窝里破案的日子？

游戏的剧情流程总体没有变化，可能会让已经玩过原作的老玩家感觉有些无趣，毕竟对一个推理类文字冒险游戏来说，玩过一遍知道结局之后很难再有兴趣重复游玩。但对那些没玩过这一系列游戏，或者从五代等新作入坑的玩家来说，它可以让你全面了解作品背景，体验“逆转之父”巧舟的能力。

鉴于游戏的掌机画面，本作对大家的硬件要求可以说基本没有，最高配置也仅需要i5-3570处理器、GTX 660显卡、4GB内存，最低配置则需要i3-4160及其核芯显卡。这是一款可以非常惬意休闲来玩的游戏，也许一台静音效果优秀的电脑是此类游戏最好的伴侣，让玩家可以沉浸在熟悉的音乐中，并为法庭上一声声的“我有异议（异议**あり**）”而热血沸腾。



◆ PC版对游戏界面和人物立绘都进行了一定的优化



◆ 经典角色的登场是这部复刻作品的卖点



◆ 围绕案件的游戏玩法需要玩家耐下心来玩

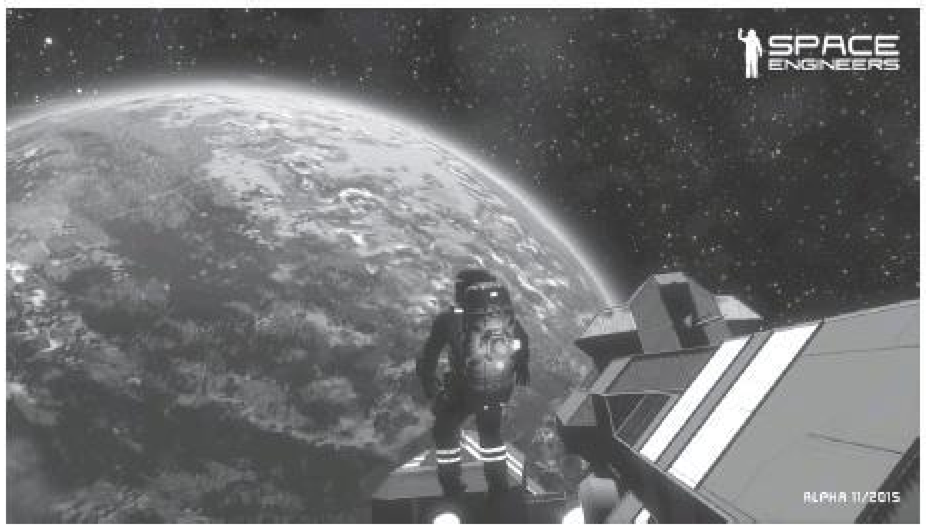
韩大治 dzhan@cfan.com.cn

太空工程师（Space Engineers）

这是一款由Keen Software开发的太空沙盒游戏。虽然游戏不是大厂制作且题材有些小众，但对于沙盒游戏爱好者来说，这不失为一款值得一试的作品。

游戏的核心目标非常简单——在异世界生存下来。相比于那些自行设计世界规则的沙盒游戏，本作在设计上更注重对现实的还原。比如宇航员在太空生存必须要解决氧气与能源的问题。氧气是生存的基本条件，没有氧气玩家就寸步难行。而能源则是发展的基础，无论是开采资源还是加工材料都需要有能源支撑，尤其是太空飞船需要大量的能源。

除此之外，玩家在荒野搞建设还需要收集各式各样的材料。不同的工具需要不同的材料来研制，有些消耗性材料还需要玩家持续收集。陌生的星球除了恶劣的环境之外，还会发生各种地质灾害，地震、火山、流星雨等都会对玩家的建设发展造成很大的挑战。好在游戏除了严峻的生存模式之外，还有创造模式供玩家建设，新手可以先练手再挑战生存模式。游戏开发商在最新的版本中支持了中文，对国内玩家来说无疑是个好消息。



◆ 这是一款太空探险题材的沙盒游戏

游戏在画面上主打真实3D物理特效，给电脑配置带来了较高的要求。官方推荐配置为四核4.5GHz酷睿i7或AMD同等级处理器、GTX 1070或RX Vega 56显卡、16GB内存；最低配置也需要3.0GHz以上酷睿i5或AMD同等级处理器、GTX 750或R9 270X显卡、8GB内存；它同时还需要25GB硬盘空间及64位Windows 7操作系统，多人游戏则需要至少5Mbps的网络支持。



◆ 游戏的生存模式难度不小，玩家必须时刻保持警惕



◆ 游戏中玩家可以建造各种各样的装置探索陌生星球



◆ 强大的物理引擎甚至允许玩家间进行太空战争



◆ 沙盒游戏非常自由，玩家可以尽情创造自己的基地

配置解析

最近这个月主流显卡真是“大丰收”，从2200元到999元，三款不同定位的主流游戏显卡扎堆上市，让玩家们兴奋不已。不过它们的能力差异还是挺大的，要是用最简单的语言来描述这几款显卡的定位，可以说GTX 1660 Ti是2K级解决方案，GTX 1660是新的全高清通吃型显卡，RX 560 XT则是3A游戏入门级显卡。

那么，想要带它回家的话，应该准备怎样的配置，才能既不浪费钱又不拖后腿呢？我们就根据其能力定位来确定攒机方案吧。

韩大治 dzhan@cfan.com.cn



◆ 微星GeForce GTX 1660 Ti VENTUS XS C 6G OC



◆ 技嘉GeForce GTX 1660 OC 6G

2K游戏平台

配件	型号	价格
CPU	酷睿i5-9400F套装	1749元
主板	技嘉B360 M AORUS PRO	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury DDR4 2666 8GB×2	778元
显卡	微星GeForce GTX 1660 Ti VENTUS XS C 6G OC	2199元
电源	安钛克VP450	259元
存储	英特尔760P 256GB	429元
散热器	自带	0元
机箱	Tt启航者S5	139元
总价		5553元

要配合GTX 1660 Ti在2K分辨率下玩游戏，笔者推荐至少使用酷睿i5或锐龙5处理器，因为在超高清分辨率和显卡提供的高帧速下，画面中会出现更多更复杂的场景、物品、NPC等，需要中高端处理器的高性能和多线程才能放心应对。目前酷睿i5-9400F是这一档次处理器中性价比很出色的一款，配置独显的用户可以优先选择。

全高清通吃平台

配件	型号	价格
CPU	酷睿i3-8100套装	1469元
主板	华硕TUF B360M-PLUS GAMING S	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury DDR4 2666 8GB	339元
显卡	技嘉GeForce GTX 1660 OC 6G	1799元
电源	酷冷至尊战斧三代 400W	229元
存储	英特尔760P 256GB	429元
散热器	自带	0元
机箱	Tt启航者S5	139元
总价		4404元

要满足全高清分辨率下，以高画质、60FPS左右的帧速运行游戏3A大作，用酷睿i3、锐龙3搭配GTX 1660就可以了。由于在电商平台上的报价基本相同，因此笔者将酷睿i3标配的DDR4 2400提升至DDR4 2666，H310主板升级为套装B360主板，可为以后升级提供更好的基础。

3000元3A游戏平台

配件	型号	价格
CPU	AMD锐龙3 1200套装	809元
主板	微星A320M PRO-VH PLUS	套内0元
内存	金士顿骇客神条Fury DDR4 2666 8GB	339元
显卡	蓝宝石RX560XT 4G D5白金版OC	999元
电源	酷冷至尊战斧三代 400W	229元
存储	金士顿A1000 240GB	329元
散热器	自带	0元
机箱	Tt启航者S5	139元
总价		2844元

最实惠的入门级游戏CPU还应该数锐龙3，用它配合RX 560 XT以中高画质跑3A游戏，基本能达到30FPS的可玩帧速以上。现在的AMD板U套装价格比促销期略有提升，不过仍然比较划算，3000元就能妥妥玩上3A游戏。



◆ 蓝宝石RX560XT显卡

这里给出的都是在尽量节省资金的情况下发挥显卡能力，同时留有一定升级该空间的配置。所以如果资金更充足，选择更高一个档次的平台、配件，比如用酷睿i7配合GTX 1660 Ti，在GTX 1660配置中使用16GB内存，或者为每个配置加上个大容量硬盘等，也都是比较可行的。CF

王健 wangjian@cfan.com.cn

突破24W限制
手机快充功率缘何越来越高

在智能手机领域，“充电5分钟，通话2小时”应该是最令人印象深刻的广告语之一，OPPO VOOC、高通QC、联发科PE、华为FCP，再加上意欲一统江湖的USB PD……诸多快充协议见证了手机不断缩短的充电时间。细心的朋友不难发现，从2019年开始，越来越多智能手机的充电功率都突破了24W大关（图1）。那么，智能手机是如何实现充电功率从主流的18W向更高功率跃进的呢?



❶

24W的门槛限制

智能手机对“快充”的参数指标总是随时间而不断增大的。比如，在充电标准还以5V/1A为主的时代，5V/2A（10W）就算快充；在5V/2A一统江山后，只有功率超18W才能被冠以快充的称号。

在快充技术的发展历史中，又逐渐衍化出了“低压高电流”（如OPPO VOOC、一加DASH、华为SFCP）和“高压低电流”（如高通QC2.0、华为FCP）两大阵营，但前者受制于“P=I^2*R”这个公式，电流大小多在4A左右；后者受制于高低电压的转换（电压转换的损失会直接转换为热量），大都以9V电压为充电标准。以上，就导致快充功率普遍在10W到24W之间徘徊的现象。



❷

不断突破的充电功率

诞生于2016年底的荣耀Magic应该是首次刷新快充纪录的手机，这款产品采用了5V/8A的“低压超大电流”方案（Magic Power技术），可以实现在当时看来非常夸张的40W充电功率（图2）。

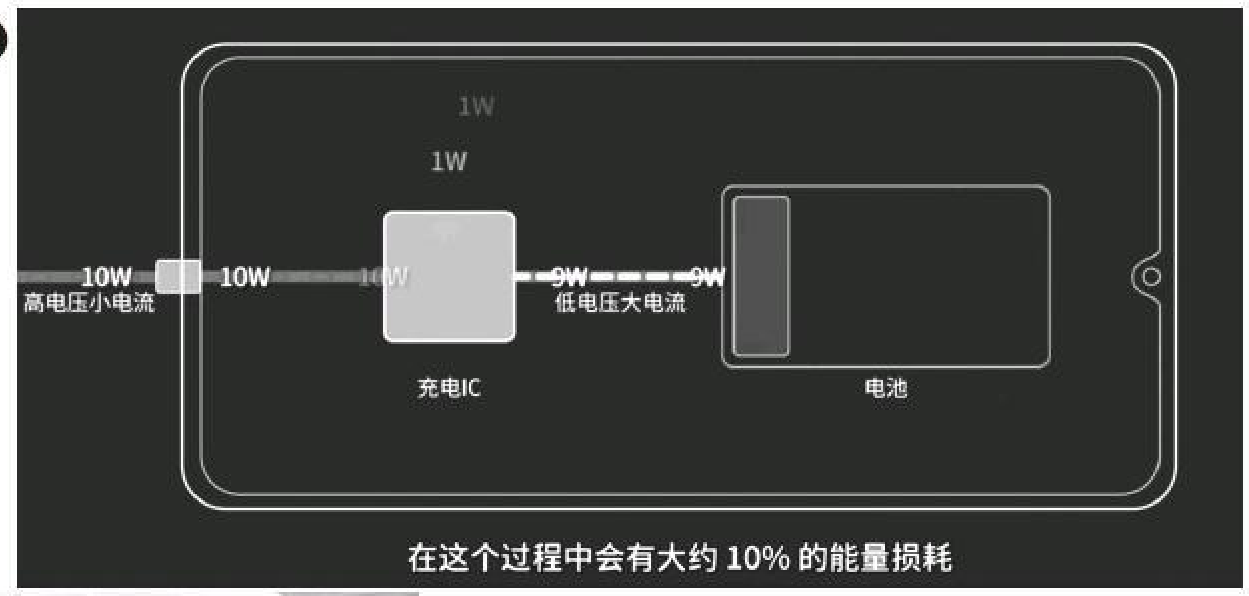
荣耀Magic的特色在于绕过了手机里的充电管理IC，将DC-DC降压的过程放到了充电器端，由充电器直接产生恒流源对电池充电，从而避免了机身内部“高压→低压”转换带来的高发热。同时，荣耀Magic还大幅增加了USB Type-C充电线的线材直径，用以承受最高8A的大电流，缓解来自“P=I^2*R”的发热压力（如果阻抗不变，发热量是电流平方的数倍）。当然，像荣耀Magic的这种低压超大电流方案，无论是充电器还是线缆都需要专门定制，其成本最终都将转嫁到消费者身上。

在2017年初，魅族还曾发布过“Super mCharge”快充技术，它采用了11V/5A“高压高电流”方案，可实现55W的充电功率（图3）！和Magic Power相比，Super mCharge无需单独定制充电器和线缆，也不需要改动当前产品的电路设计，它的核心在于一颗拥有更高转换效率的充电单元——电荷泵（Charge Pump）。虽然Super mCharge技术直到2019年初也没能商业化量产，但电荷泵却已然成为了近期众多超过24W快充技术的幕后英雄。

王健 wangjian@cfan.com.cn



❸

❹


电荷泵的工作原理

正如前文所述，手机充电器端的输出电压多以5V、9V和12V三个档位为主，而手机内置电芯（电池）的输入电压则多在3.3V到4.35V之间，这意味着充电过程需要经过电路降压，损失的能量将以热量的方式呈现出来。问题来了，降压环节都是由充电IC来负责，而这颗IC基本都集成在手机内部，哪怕是高品质的充电IC，其转换效率也多在89%左右。

换句话说，当手机以18W功率充电时，会有大约2W的功率被转换为热量；当以24W功率充电时则会提升到3W，而这就是很多原本支持最高12V/2A的快充技术，在实际应用中却多被限制在了12V/1.5A和9V/2A等保守档位上的原因（图4）。

电荷泵技术是一种DC-DC转换器，它利用电容作为储能单元进行电压变换，在本质上依旧是一颗充电IC，只是其转换效率可以从普通充电IC的89%提升到98%左右，还可选择在电压减半的同时电流倍增的功能。电荷泵的超高转换效率可极大地缓解手机充电时的发热问题，哪怕在40W功率的充电状态下也仅有1W的损失被转换成了热量，比以往的18W还要“清凉”。

接下来，我们就来看看电荷泵技术在新款手机上的应用情况。



❺

扩展阅读

有消息称，华为SCP中将诞生出一个新的分支——10V/2A（20W）快充标准。该协议的功率虽然比40W超级快充减半，但却保留了“电荷泵”技术，因此成本更加亲民，可让更多用户享受到这一技术优势。

华为/荣耀的40W快充

无论是华为Mate 20 Pro带来的HUAWEI SuperCharge，还是荣耀Magic 2所支持的新一代MagicCharge，都可实现高达40W的充电功率（10V/4A）（图5）。然而，这两项技术的原理却和第一代荣耀Magic的40W快充有着本质上的区别。

华为/荣耀的40W快充技术背后的秘密就是电荷泵，其原装充电器将10V的输出电压和4A的输出电流通过USB Type-C接口送进手机，再由手机内部的电荷泵将电芯的充电电压降到5V，同时还将充电电流从4A提升到8A，最终在手机内部营造出了一个5V/8A低压大电流的充电环境（图6）。以荣耀Magic2（3500mAh）为例，只需15分钟就能充到50%，30分钟就能充到85%。

当然，在这个过程中少不了对电荷泵的智能监控，并根据手机内的温度通知充电器实时调节电压和电流参数。此外，由于这套方案充电器端的输出电流只有4A，所以市面上任何一根支持5A电流的USB Type-C数据线都能搭配Mate 20 Pro/Magic 2的原装充电器对手机进行40W快充，并向下兼容华为/荣耀早前的22.5W超级快充和18W快充标准。

华为40W超级快充电荷泵原理示意图



❻

王健 wangjian@cfan.com.cn

iQOO的44W快充

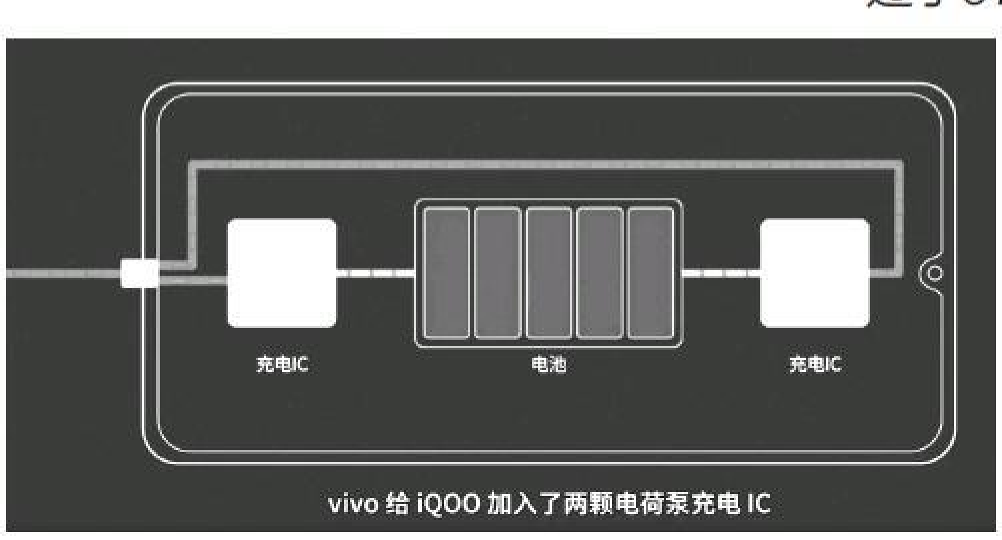
作为vivo的子品牌，iQOO手机除了武装骁龙855外，另外一个主打卖点就是高达44W（11V/4A）的vivo Super FlashCharge超快闪充技术了（图7）。和华为/荣耀的40W超级快充相似，iQOO超快闪充技术依旧是电荷泵技术的受益者，兼容任意一根支持5A电流的USB Type-C数据线。



❼

iQOO手机的特色在于同时采用了两颗电荷泵充电IC（图8），并将它们分别安置在电池两侧（双IC双路分离式）来优化系统温升，同时引入了FFC和MCU控制器实时检测并控制充电状态，并与原装的充电器进行通信，按需调整充电器的输出功率，确保充电始终维持在最高的工作效率。

在两颗电荷泵充电IC的帮助下，即使是8A的电流峰值，每颗充电IC的最高工作效率都能达到97%，峰值充电时间是单颗电荷泵的2倍到3倍，轻松地让iQOO手机（4000mAh）15分钟充进50%的电量。同时，当主板充电IC开始升温、充电效率受到影响时，位于电池底端的小板IC就会承担更多的高效充电任务，从而让iQOO手机在亮屏充电时做到“充电快，发热慢”的效果。



❽



❾

小米9的27W快充

小米9（3300mAh）主打的27W极速快充方案又称“Charge Turbo”（图9），号称快充30分钟可充进70%的电量，其高速供电的背后同样是电荷泵技术在助力。根据小米官方的科普资料来看，小米9的27W快充得益于兼容QC4+的充电器、以电荷泵为主的充电IC，以及支持1.5C充电倍率的电池，最大允许的充电电流是4.8A。作为对比，上代小米8的1C电池最大仅支持3.3A的充电电流。

和上述产品相比，小米9的有线快充功率并不算太高，但它却拥有另一项本领，那就是支持20W功率的无线闪充技术，30分钟可充电40%，90分钟充满全部电力，基本达到了小米8的18W有线充电的效率（图10）。

没错，小米9的20W无线闪充技术的核心还是和27W有线快充相同的半压直充方案，即电荷泵技术。这款产品的无线充电底座在搭配原装27W充电器时可以输出20W的充电功率，并让手机端以15V/1.34A来接收功率输入。

在小米9进行无线充电的过程中，首先会经历传统的DC-DC降压流程，以20mV精细调压来保证下一级电荷泵充电的稳定性。接下来，才会通过电荷泵技术进行2:1变压操作将电量充进电池内，中间的转换效率超过了97%。


❿

小提示

华为Mate 20 Pro的无线充电支持最高15W无线输出，较市面上主流的10W无线充电快了50%。和小米9的无线充电技术一样，华为的15W无线充电同样引入了电荷泵降压电路，充电线圈整流滤波之后不经过DC-DC电压转换直接经过电荷泵给电池充电，减少了中间环节，提高了充电效率。



⑪

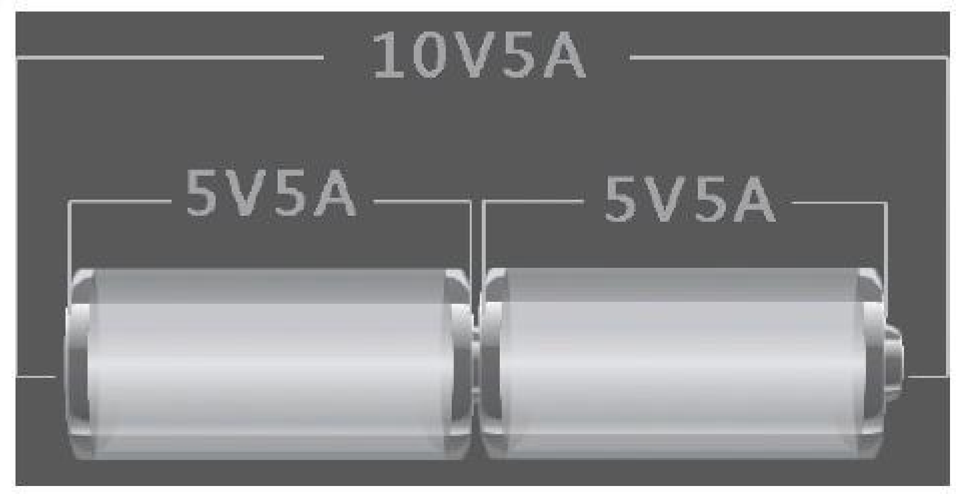
OPPO的50W快充

2018年，OPPO针对Find X和R17 Pro定制了SuperVOOC超级闪充技术（图11），50W（10V/5A）充电功率是OPPO早前VOOC闪充的2倍以上，只要35分钟就能完全充满手机。SuperVOOC的背后原理，主要体现在使用了2块1850mAh（R17 Pro）/1700mAh（Find X）电芯串联的设计（图12），在保障安全性的同时分压稳流，让每块电池芯承载的电压、电流不超过5V/5A，实现了大功率下充电效率成倍提升的目的。

同时，OPPO专门设计了独立的降压芯片，通过对“电荷泵技术”的反向运用，让双芯电池在工作时，能够精确控制电压电流，保障稳定输出，并用专门定制的VCU智能控制芯片来全线路控压控流控温，提供全方位的安全保障。需要注意的是，无论是VOOC还是SuperVOOC，都需要使用OPPO原装的USB Type-C数据线，这一点没得商量。

看到这里，相信不少朋友还会产生一个疑问，那就是华为/iQOO/小米9阵营，以及OPPO双电芯串联阵营，哪种方案更完美？

⑫

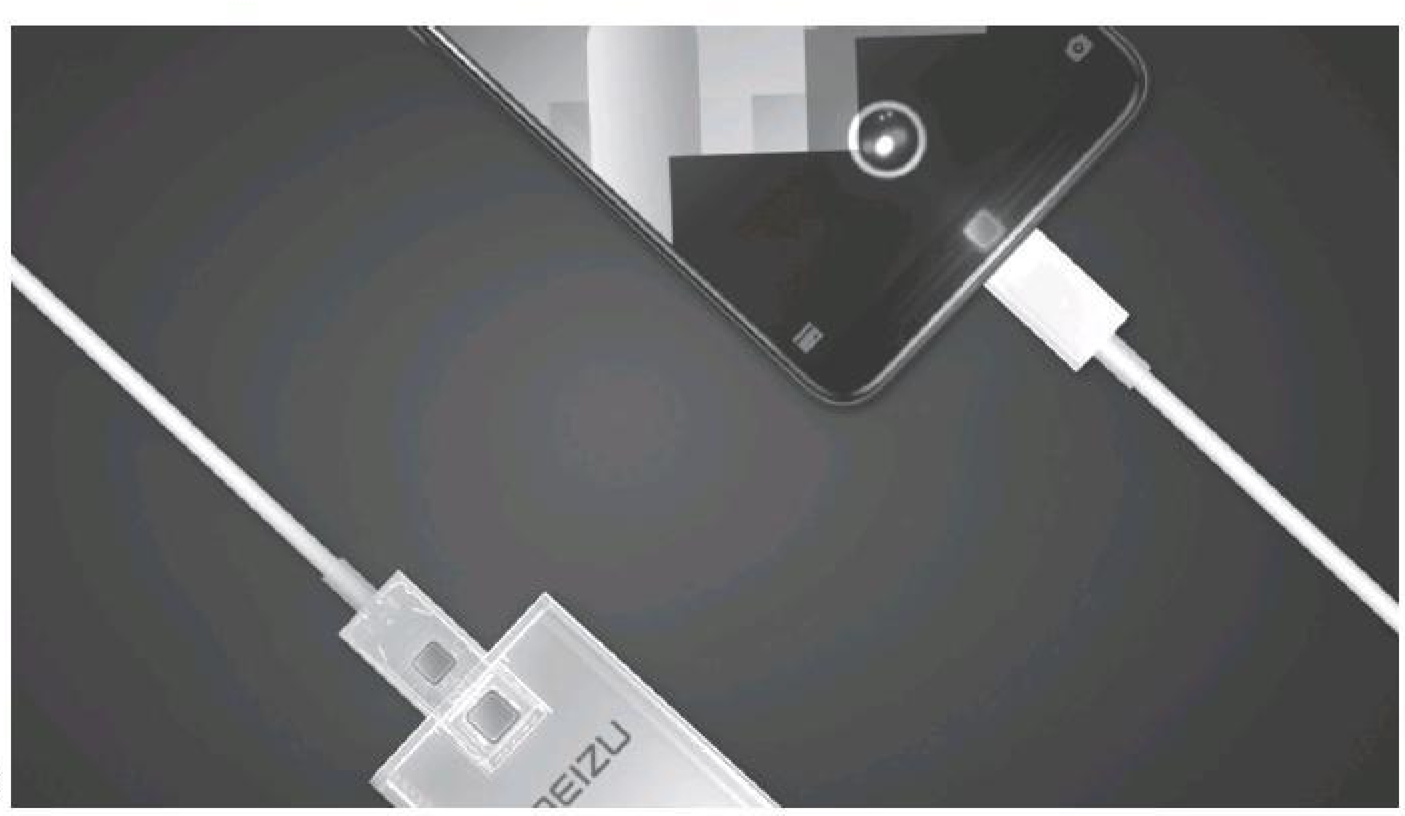


华为/iQOO/小米9的技术原理，是直接输入较高的电压，通过电荷泵降（电）压增（电）流，这个方案的特色是充电器只负责输出，由手机端控制充电器输出的电压和电流（充电功率），管理IC无需太过复杂，电池能量密度更高，成本相对较低。

SuperVOOC的技术原理是提高输入电压，由两个串联的电池各自分压，放电时通过电荷泵降压。在整个充电过程中的电流控制完全交给了充电器，手机端负责回传电池电压信息。其优点是充电功率未来还能再提升一个量级，可以在短时间充进更多的电力。但它的缺点也很明显，双电池和双管理IC会拔高成本，难以在有限的空间里进一步提升电池密度（容量偏低）。

总之，随着“电荷泵技术”在智能手机领域的普及，未来会惠及更多主流价位的手机，希望2019年18W快充可以成为过去时，让更多新品可以迈过30W快充的门槛吧（图13）。CF

⑬



王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

更薄的RTX2060游戏本

宏碁掠夺者刀锋500

英伟达最新的“图灵”架构显卡主打光线追踪技术和DLSS功能，堪称高端游戏本的绝配。作为武装RX2060的新品，宏碁掠夺者刀锋500实现了性能和轻薄两不耽误的梦想。

- 屏幕：15.6英寸IPS电竞屏（1080P、144Hz）
- 处理器：英特尔八代酷睿i7-8750H
- 内存/硬盘：16GB/512GB SSD
- 显卡：RTX2060（6GB GDDR5）
- 接口：USB3.1 Gen1×3、雷电3、HDMI、miniDP、RJ45、音频接口
- 体积：358.5mm×255mm×17.9mm
- 电池/重量：84.36Wh/2.1kg

优点：轻薄便携，性能强悍，配备2个M.2插槽

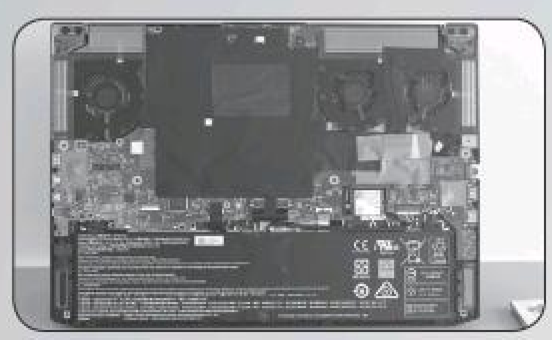
缺点：没有数字小键盘，升级内存硬盘需要拆下整个主板



● 超窄边框设计



● 配备雷电3接口



● 内部结构设计



● 升级需要拆下主板

宏碁掠夺者刀锋500既然被冠以“刀锋”之名，它自然就少不了刀锋般纤薄的属性。它的厚度和重量分别只有17.9mm和2.1kg，较之不少15.6英寸轻薄本还要“苗条”，如果你有携带游戏本长途外出的需求，刀锋500绝对不会成为你肩膀的负担。同时，该产品首次在A面加入了Logo信仰灯效，再结合可定制RGB灯效的背光键盘，夜晚游戏时可以成为一道亮丽的风景线。

虽然刀锋500非常轻薄，但它依旧配备了豪华的硬件装备，比如刷新率高达144Hz的电竞屏，在高速变化的游戏画面中也解决了画面撕裂和拖影的隐患。刀锋500除了搭载英特尔八代酷睿i7以外，英伟达RTX2060独显也支持一键超频，从而获得了挑战上代GTX1070独显的3D性能，现阶段还真没有它在1080P+高画质下跑不流畅的游戏。

但是，用RTX2060玩支持光线追踪的游戏可能体验并不完美，在《战地5》1080P高画质并打开RTX时，RTX2060的性能会出现40%到50%的耗损，平均帧数只能维持在50fps上下。因此，如果你真想在未来流畅驾驭支持这一特效的新游戏，那建议选择武装RTX2080 Max-Q版的刀锋500。

这款机器采用了豪华的三风扇五铜管的散热配置，其中包含一个第四代3D刀锋速冷金属风扇，通过增加45%的风量，以及更大面积的散热鳍片完成散热目标。在长时间的AIDI64和FurMark双烤测试下，刀锋500的CPU频率可始终稳定在3.1GHz的主频上，而GPU核心频率也能保持在1200MHz到1700MHz之间波动，想象中的降频问题并没有出现。此时，该产品CPU和GPU的温度分别约为88摄氏度和86摄氏度，对于一款接近顶配的游戏本来说已经非常可贵了。CF

编辑点评

作为宏碁掠夺者家族的最新成员，刀锋500是同配置中最轻薄的游戏本之一，出色的移动性就是它与竞品抗衡的最大本钱。



王健 wangjian@cfan.com.cn

媲美专业“游戏手机”

iQOO智能手机

iQOO是一款非常“低调”的手机，官方给其的定义仅仅是一台高性能手机，游戏只是它的展现方式之一。然而，这款新品的游戏实力，却足以令黑鲨、红魔和ROG等专业游戏手机汗颜。

扫一扫，
更多精彩内容立现！

iQOO是国内第一批武装高通骁龙855的量产手机之一，这颗SoC赋予了其澎湃的性能动力，无论是《王者荣耀》还是《刺激战场》，iQOO都能保持满帧运行，并轻松搞定《崩坏3》一类的硬件杀手级游戏。得益于iQOO手机内置的超级液冷散热系统（类似笔记本领域的热管），它在游戏过程中背面最高温度约为39摄氏度，只能给人以温热之感，不会影响持握体验。

为了提升游戏下的氛围，iQOO在后盖内隐藏了Monster Halo灯效，开启该功能后，无论是收到通知、播放音乐、手机充电或唤醒AI服务时，又或是《王者荣耀》三杀五杀等激情时刻来临时，呼吸灯效都能跃然而起，在昏暗的环境下极为炫酷。

很多人都在羡慕华硕ROG和红魔Mars在边框上集成的实体游戏触控键，在玩游戏时它们可以实现类似游戏手柄的L、R按钮功能。令人欣喜的是，iQOO也提供了这种实体触控键设计，在右侧边框上下两端各添加了一颗压力感应按键。

在iQOO手机机身横置的状态下，同时长按Monster Touch就能直接进入游戏空间，可以一键启动游戏、查看游戏数据以及更方便地下载游戏。iQOO对《王者荣耀》和《刺激战场》等热门游戏都进行了适配，在游戏中可以映射Monster Touch键的功能，比如王者荣耀的召唤师技能、刺激战场的开枪和瞄准等，熟悉使用后可以助你轻松“吃鸡”。

长时间的游戏自然会带来严峻的耗电问题，iQOO手机对此却表示压力不大。原因很简单，这款产品内置了4000mAh大电池，同时还支持44W的超级闪充（低配版除外），15分钟就能充到50%左右，50分钟左右就能完全充满电力。可以说，虽然iQOO并非游戏手机，但它在体验上却已经超越了时下其他品牌的专业游戏手机。CF

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：6.41英寸AMOLED（2340×1080像素）
- 处理器：高通骁龙855
- 内存：6GB/8GB/12GB LPDDR4X
- 存储：128GB/256GB（不支持存储卡）
- 前摄像头：1200万像素
- 后摄像头：1200万+1300万+200万像素
- 体积：157.69mm×75.2mm×8.51mm
- 电池/重量：4000mAh/196g

优点：配置均衡，性能强悍
缺点：低配版不支持44W快充



● 后盖内隐藏一道呼吸灯



● 机身两侧的压感按键



● 背部最高温度约39摄氏度



● 胶囊数据线充电时也不影响持握



编辑点评

iQOO手机的设计、配置和功能都堪称旗舰标准，而它的售价却仅仅2998元起，哪怕是和小米9、荣耀V20这些基于互联网营销的宿将相比，其性能价格比也毫不逊色。比小米9更好的续航，比荣耀V20更强的性能，这些足以让iQOO成为3000元价位上最值得选择的顶配手机之一。

王健 wangjian@cfan.com.cn

扫一扫，
更多精彩内容立现！

武装4800万像素镜头

魅族Note9智能手机

对千元级智能手机而言，哪怕通过骁龙660级别的SoC弥补了性能上的不足，但就拍照水平而言却依旧难以和更高价位的“长辈”抗衡。魅族Note9的出现，则有望解决这个遗憾。

- 网络：全网通（双卡双待）
- 屏幕：6.2英寸（2244×1080像素）
- 处理器：高通骁龙675
- 内存/存储：4GB/64GB（不支持存储卡）
- 前摄像头：2000万像素
- 后摄像头：4800万+500万像素
- 体积：153.1mm×74.4mm×8.65mm
- 电池/重量：4000mAh/169g

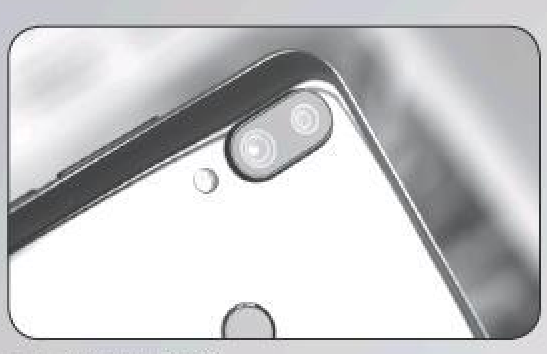
优点：兼顾性能、续航和拍照
缺点：后盖材质并非玻璃



● 水滴屏设计



● 较窄的下边框



● 后置双摄设计



● 配件全家福

魅族Note9采用了时尚的水滴屏设计，并武装了高通骁龙675移动平台，无论是屏占比参数还是综合性能，都是同价位手机中的佼佼者。除了以上卖点，魅族Note9的竞争底蕴还表现在影像和续航上。

魅族Note9在屏幕的水滴模块内嵌入了来自三星旗下的S5K3T1传感器。没错，这是和魅族16th系列同源的2000万像素摄像头，单位像素面积为0.9μm，不仅支持人脸识别3.0，魅族还为其引入了男性美颜功能，可根据性别单独为男性优化出最自然的美颜方案。今后，美拍不再是MM们的专利。

这款手机的后置主摄镜头来自三星GM1 MOD定制版，1/2英寸传感器拥有“底大一层压死人”的先天优势，4800万像素、F1.7大光圈、1.6μm单位像素面积也都是令人振奋的参数。和更高一档的索尼IMX586传感器相比，三星GM1虽然也采用了4×4 Quad Bayer阵列，但是它每个2×2阵列都只能识别同样的颜色，并且只能一起输出数据。

换句话说，三星GM1无法硬件直出4800万像素的照片，但其素质在千元乃至2000元价位手机中依旧属于顶级水准。同时，魅族Note9还为三星GM1定制了一颗黑白副摄（S5K5E9），再加上超级夜景模式，无需三脚架辅助也能捕捉更多的暗光细节。

为了提升游戏体验，魅族Note9还配备了4000mAh大电池，并支持18W快速充电功能，实测充电功率可以稳定在15W以上，30分钟可以充进40%，100分钟左右可以充满全部电力。此外，该产品还在系统层面引入了切断唤醒3.0和智能冻结3.0，可以让应用后台冻结成功率超过99%，保障在拥有大电池长续航的同时不再出现耗电异常。CF



编辑点评

魅族Note9首发的高通骁龙675具备越级挑战骁龙7系的CPU性能，4800万像素摄像头也赋予了其更为出色的拍照底蕴，再加上4000mAh大电池和18W快充功能的加盟，让这款产品堪称同价位竞品中的“水桶机”。最关键的是，魅族Note9不存在抢购和加价一说，随时都能在京东等商城下单购买。

跨年订满24期《电脑爱好者》杂志

送《电脑爱好者》26周年纪念U盘

跨年订满24期杂志

送: 纪念版U盘(16GB)

杂志邮寄方式及价格:

每期邮局平寄: 288元

每两期邮局挂号邮寄: 288元

每期邮局挂号邮寄: 336元

每两期快递: 316元

26周年纪念U盘





U盘内容:

2018全年《电脑爱好者》杂志PDF电子版

礼品寄出时间:

纪念版U盘随第一次订阅杂志寄出

杂志邮寄方式说明

1、**每期平寄或挂号（平寄若丢失邮局无法查询）:** 出版日之前3天左右发出，每期杂志出版后立即发出。

2、**两期挂号:** 每月13日左右挂号邮寄当月2本杂志，一个月挂号邮寄一次，一次收到当月2本杂志。

3、**两期快递:** 每月13日左右快递发送当月2本杂志，一个月发出一次，一次收到当月2本杂志。

注意事项

1、活动截止时间：2019年8月31日（邮局汇款以邮戳为准，网上订阅以下订单时间为准）

2、在汇款单附言栏注明订阅期数，如2019年7期~2020年6期，两期挂号。若您所在地区平寄收取不好，建议选择每两期挂号。

3、本活动仅限于汇款到杂志社、杂志社网上商城、到杂志社上门订阅的读者，邮局订阅、电商等其他三方渠道不参加此活动。

邮局汇款地址：北京市海淀区曙光花园智业园A座16D
收款人：北京《电脑爱好者》杂志社，邮编：100097
杂志社网上商城订购网址：http://cfanbook.taobao.com
咨询时间：周一到周五，9:30~11:00，13:30~17:00
手机短信/电话：13801293315

计世传媒 CCW MEDIA 荣誉出品
ISSN 1005-0043
9 771005 004195 08
CN11-3248/TP 邮发代号 82-512